



ROČNÍK XIII/1964 ČÍSLO 4

V TOMTO SEŠITĚ

Ví naše okolí o nás celou pravdu?	91
Ostravští amatéři v akci	92
Na slovíčko	92
Jozef Murgaš	93
Z aktív predsedov sekcií rádia	94
Radiokluby na Baltu	95
Můj první tranzistor (pokračování)	97
Nervy hospodářského těla naší vlasti	100
Radiokompas na lišku	99
Prolínací a dozvukové zařízení k magnetofonu	101
K problémům magnetofonu Start	103
Zákoně měrové jednotky	104
VFO s diferenciálním klíčováním	105
Konvertory pro 1296 MHz	111
Koutek YL	114
VKV	114
DX	117
Soutěže a závody	118
Naše předpověď - šíření KV	119
Nezapomeňte, že	120
Četli jsme	120
Inzerce	120

Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublašská 57, telefon 223630. - Rídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Černák, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, Vl. Hes, inž. J. T. Hynek, K. Krbec, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Šedláček, Z. Skoda - zást. ved. red., L. Záka).

Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Tiskovna Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšířuje Poštovní novinová služba. Vychází měsíčně, ročně vydává 12 čísel.

Inzerci přijímá Vydavatelství časopisů MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355, linka 154.

Za původnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyzádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© - Amatérské radio 1964

Toto číslo vydáno 5. dubna 1964

A-20*41102

Ví naše okolí o nás celou pravdu?

MUDr. Zdeněk Funk, OK1FX, vedoucí politickoorganizačního odboru sekce radia ústředního výboru SvaZaru

Často se setkáváme se stesky, že se o práci radioamatérů málo ví, málo hovoří a píše. Mnohdy je to dokonce uváděno jako příčina slabé podpory nejrůznějších orgánů a institucí i jako příčina dalších obtíží, které naší činnost brzdí.

Takhle jednoznačně a jednoduše nemůžeme ze všeho obvinít špatnou popularizaci naší práce, ale bezesporu je pravda, že se její nízká úroveň v mnohem podílí na nedostatečných. Propagační práce je někdy chápána zúženě jen jako jednorázový prostředek k zajištění náboru nebo účasti na pořádané akci. Takové zajištění má své oprávnění, nesmíme je opomíjet, neboť ono se podílí na úspěchu či neúspěchu akce. Nám však nyní jde o soustavné působení na veřejné mínění, o vytváření správného a nezkresleného názoru na radioamatérskou činnost.

Tento názor bývá často podivný. Setkáváme se s lidmi, kteří naši činnost považují za tichého koníčka stejného druhu jako třeba sbírání nejrůznějších nálepek. Setkáváme se i se závažnějšími a škodlivějšími názory, jež povstávají ze stejně „informovanosti“ jako ten první. Jsou známý podnik, které z různých důvodů odmítají zveřejňovat zapojení svých přístrojů a svůj postup kryjí obavami ze zásahu radioamatérů. Náš časopis má také většinou špatně zkušenosti s pracovníky vědeckých ústavů a vysokých škol, kteří se bojí, aby si nezadali publikováním v orgánu amatérů.

Zde musíme hledat jeden z kořenů malého pochopení, nedocenění a často přehlížení našich požadavků a potřeb. Je nasadě, že nepomůže nějaký administrativní zásah „Někoho nahoře“, kdo by naši autoritu vyhásil, nebo najednou prosadil. Je jasné, že taková autorita se dá vytvořit jen soustavou výchovnou a propagační prací.

A propagovat i popularizovat je co. I když nejsme sami s mnohým ve své činnosti spokojeni a často kritizujeme, udělali radioamatéři velký kus práce. A přeče se o našich sportovních úspěších ve sportovních rubričních deníků nedočteme přesto, že máme i my své rekordy, své závody, své mistry sportu! Nebo vezměme namátkou kurzy praktické automatizace anebo kurzy radiofonistů pro dispečery závodů, kterými prošly ne desítky, ale již stovky pracovníků - není to snad dost významná pomoc našemu národnímu hospodářství, aby se o ní psalo? Nebo úspěšné ukázky elektroniky, uspořádané ve Východočeském kraji během pololetních prázdnin pro žáky škol ve spolupráci s učiteli fyziky, či celé desítky úspěšně pracujících kroužků na školách mnoha českých i slovenských krajích - což to není nejlepší naplnění usnesení o práci s mládeží?

Ríkali jsme již, že názory o naší činnosti jsou někdy zkreslené a víme dobře, jak nás mrzí třeba neodborné nebo nezasvěcené napsaná reportáž. Nemůžeme očekávat, že novinář a reportér rozhlasu i televize přijdou za námi sami a že si vyberou právě to, co je důležité. My sami se musíme postarat o to, aby tisk, rozhlás a televize měly dobré, poutavé a zajímavé náměty pro reportáže a zprávy o naší činnosti a hlavně, aby těch námětů bylo stále dost, nejen nárazově, když

se nám něco zvlášt podaří nebo když nás něco mrzí. Nejdále jsou v tomto směru soudruzi z Východočeského kraje, kteří soustavně spolupracují s tiskem, rozhlasem a televizí a věnují propagaci velkou pozornost. Snaží se proniknout do závodů a škol a hledají i jiné cesty, jak pronikat na veřejnost.

I v plánu sekce radia ústředního výboru SvaZaru je utužit stálý styk s tiskem, rozhlasem a televizí. A protože bez konkrétních materiálů z hnutí jsou jakékoli úmluvy jen prázdnými slovy, je především nutné vybudovat sít dopisovatelů na všech stupních SvaZaru. Tady právě vázne těsnější součinnost - krajské sekce nejsou soustavně informovány o činnosti v okresech, ústřední sekce nedostává dost zpráv o činnosti v krajinách a bez této informací zdola je těžké rozvíjet soustavnou propagandu.

Pokud se týká popularizování radioamatérského hnutí uvnitř SvaZaru, tu jde především o využívání interního zpravodajství - letáků a bulletinů - jejichž zaměření by mělo být trochu jiné, než jsme uváděli před tím. Má totiž sloužit k výměně organizačních a technických zkušeností, kritice i pochvale toho, co zajímá především nás a není přímo určeno veřejnosti - a i zde bude hodně záležet na získání a práci dopisovatelů.

Je třeba zdůraznit i to, že nejde jen o otázku publikování výsledků práce, ale i o popularizaci metod k zajištění kterékoliv akce. Zkušenosti ukazují, že tam, kde se soustavně popularizuje činnost a kde má propaganda jasnou náplň, tam se dobré plní i odborné úkoly a naopak tam, kde jsou na příklad odbory a skupiny vytvářeny jen proto, že mají být podle organizačního schématu, kde se jen každoročně konstatuje, že tato činnost je nesoustavná - tam také významně odborných úkolů. Jak si vysvětlit to, že si slovenské kraje pochvaluji dobrou součinnost se školami a domy pionýrů a mládeže i jejich dobré pochopení a podporu, která se projevuje ve značném počtu aktivních a dobré pracujících kroužků. v tom, že tyto kroužky získávají prostory a že i některé kolektivní stanice přecházejí do škol a pionýrských domů? A proč jinde, kde udělali pro rozvoj spolupráce se školou také hodně, se práce kroužků rozvíjí jen pomalu a s obtížemi? Jistě nemůžeme tvrdit, že by učitelé nebo podmínky byly v některých krajích jako např. Východočeském, Jihomoravském nebo Západoslovenském a Středočeském jiné. Chybá je asi v tom, že vysvětlování a popularizace celé akce nevedly k požadovanému pochopení.

Nechceme vytvářet dojem, že propagandistická činnost je tím jediným, co nám pomůže z obtíží. Ale také bychom nerad viděli, kdyby tato práce byla podceňována a opomíjena ke škodě celého našeho snažení.

Poslední plenární zasedání ústředního výboru naší branné organizace 5. a 6. března se do hrobky zabývalo i těmito otázkami a ukázalo, jak propagovat naši činnost.

OSTRAVŠTÍ AMATEŘI V AKCI



O ostravských radioamatérech se toho dosud mnoho nenapsalo. Není se také čemu divit, vždyť po zrušení krajského radioklubu nebyla činnost nějak zvláštní a tak nebylo o čem psát. Teprve rok 1963 znamenal zlom ve stagnaci a stal se nástupním rokem kintenzivní práci.

V lednu loňského roku se sešli členové nově ustavené městské sekce radia na svém prvním zasedání a po vyhodnocení současného stavu si řekli:

„S dosavadním stavem se smířit nemůžeme! Vynaložíme proto veškeré úsilí k tomu, abychom činnost radioamatérů dostali nejen na dřívější úroveň, ale mnohem výš.“ A začali jsme sami u sebe, tj. v sekci, neboť jsme si byli vědomi toho, že jedině systematická činnost může přinést výsledky. Podařilo se nám zavést pořádek do plánované činnosti, pravidelnost a účasti na zasedáních a důslednost v projednávání všech úkolů. Aktivita sekce se postupně vzrůstala a byla přenášena i do radio klubů.

V prvním pololetí se nám podařilo zaměřit úsilí v kolektivech na organizování místních kol v honu na lišku a branného víceboje. Problém nebyl v nedostatku závodníků – těch je vůdce dost – ale v organizační a propagaci práci radio klubů. Tak se stalo, že po místních kolech se nemohla kónat okresní kola a do krajského kola v honu na lišku nebyly závodníci vysláni. V krajském kole Severomoravského kraje ve víceboji se za město Ostravu zúčastnilo jen družstvo radio klubu z Poruby. Obsadilo I. místo.

Také s výcvikem nových radiových a provozních operátorů némůžeme být spokojeni. Přestože v loňském roce probíhal téměř ve všech klubech výcvik, nebyla mu věnována patřičná péče, což se projevilo také na výsledku. Pouze šest členů složil zkoušky RO a jeden člen PO. To je na celou Ostravu málo. Proto se v současném kursu RO dbá na kvalitní vedení a rádnou přípravu až ke zkouš-

kám. Průzkum ukázal, že je předpoklad, že letošních jarních zkoušek RO se zúčastní da-leko větší počet členů než loni.

Rovněž výcvik branců v prvním pololetí loňského roku měl své potíže, avšak zvýšeným úsilím náčelníků VSB a cvičitelů v závěru cvičného období byl dobré skončen. Novému výcvikovému období věnovala sekce už patřičnou pozornost. Výcvik byl rozdělen do čtyř výcvikových středisek a do funkci jejich náčelníků byly vybrány odpovědní a zkušení soudruzi. Přesto však docházka branců není nejlepší přesto, že je o výcviku značný zájem. Tímto problémem se musí ještě zabývat sekce radia spolu se zástupci MVS.

K úspěšným akcím, loni organizovaným městskou sekcí a radio klubem Poruba, patřil cyklus besed radioamatérů města Ostravy. Všechny měly velmi dobrou technickou úroveň, neboť soudruzi, kteří je vedli, byli vždy dobrě připraveni. Méně již byla zajišťována účast členů radio klubů a družstev radia – to je účast těch, kdo rady nejvíce potřebovali! Na všeobecnou žádost pokračuje cyklus i letos – byl zahájen v lednu běsedou na téma „Měříci přístroje a praktické měření v amatérské radiotechnice.“

Nástup do podzimního období činnosti byl lépe a pečlivěji připraven. Pozornost byla zaměřena na pomoc kroužkům na školách. Dobré spolupráce bylo dosaženo s Domem pionýrů a mládeže v Ostravě-Hrabové, kde je ustaven kroužek radia se sedmnácti žáky. Zásluhou vedoucího kroužku s. Kanclíře, OK2BGD, cvičí se pravidelně a žáci mají o činnost stálý zájem. Jsou zde vytvořeny podmínky pro úspěšnou práci, kterou chceme v dalším školním roce rozšířit. Poněkud slabší výsledky zaznamenává spolupráce s kroužky radia na školách; přesto, že byl všem klubům přidělen patronát alespoň nad jednou školou, není jeho plnění uspokojivé. Dobře vedené kroužky jsou v ZDS Ostrava 4

na Muglinovské ulici a v Ostravě-Zárubkou. Z dalších škol jsou záci zapojeni do výcviku RO v radioklubech a družstvech radia. Toto řešení je prozatím a pro příští školní rok plánujeme internátní soustředění nových cvičitelů pro kroužky na školách.

Snažili jsme se také rozšířit činnost do dalších ZO Svatarmu. Vydali jsme výzvu s vysvětlením, co radioamatérská činnost představuje celkem do 132 organizací, ale dosud se přihlásila pouze jediná, kde je kroužek radia ustaven. Z toho usuzujeme, že práce funkcionářů v základních organizačích je formální a nedostatečná. Z vlastních zkušeností víme, že o naši amatérskou činnost je zejména mezi mládeží zájem, ale ten je třeba podchytit. Dosvědčuje to ustavení tří družstev radia, které s pomocí městské sekce dobře rozvíjejí svou činnost. Dokonce družstva radia ve VVÚU Radonice získalo po celém roce úspěšné činnosti oprávnění k zřízení kolektivní stanice.

K tomu, abychom mohli uplatňovat větší vliv na činnost jednotlivých radio klubů, družstev radia a na všeobecné předávání zkušeností, začali jsme pravidelně průjednávat činnost radio klubů a družstev radia na zasedáních sekce. Tomuto jednání jsou přítomní členové rady daného klubu a náčelníci ostatních radio klubů a družstev radia. V diskusi pak dochází k vzájemné výměně zkušeností i dobrým radám, což se již projevuje v celkovém vzestupu činnosti všech klubů a družstev. Také úroveň jednání sekce se zlepšila a zasedání mají již pracovní ráz, jsou bohaté na nové návrhy a řešení různých problémů jsou konkrétní.

Největší slabinou amatérské činnosti vůbec je otázka propagace. Mnohokrát bylo co popularizovat, ale nenašli se mezi námi lidé, kteří by napsali článek do místního nebo svazarmovského tisku a i do Amatérského radia. Jen namátkou uvádím činnost našich radioamatérů ve zlepšovatelském hnutí. Mnoho soudruhů využilo svých znalostí z radiotechniky a na svých pracovištích podali zlepšovací náměty. Pokud se nám podařilo zjistit, podali jen v roce 1963 ss. Lenert, Urbanec, Navrátil a Smolka třináct zlepšovacích námětů a na dalších dvou významných se podílel s. Urbanec. Podobných případů bylo možno uvést více.

Otázkou popularizace jsme se v sekci zabývali podrobně a přijali návrh předsedy sekce s. Navrátila – OK2ZI: u příležitosti každo-

tečně nákladné. Vždyť počáteční investice se rovná skoro jednomu spartaku.

Ztratil jsem orientaci a řeč a abych získal čas, skočil jsem vedle.

Cvakli jsme si z toho od vedle a pak jsem mu předvedl svůj stroj. Můj zostřený úsudek byl upoután leskem jeho očí. Začal být jaksi stručný. V jednom okamžiku jeho rty dokonce jednoslabičně zašeptaly: „Wehrmachtseigentum!“ – Ach, tak je to tedy! Blázíku, cožpak jsme spolu nesedali v jedné škamně pod katedrou, kde se pří naucí o zboží tak bezpečně hrávalo s Vaněčkem a Lenochem očko? Vysvětluji, že moje zařízení je inkurant poctivě získaný za úplatu a nikoliv Wěnováno Hächou a že je zmodernizováno na úroveň roku 1964, a to



napájecím dílem s moderními elektronikami AZ4. Zda věří či nevěří, nevím. Abych rozptýlil poslední stín pochybností, navrhoji, abychom popojeli. Popojeli jsme.

Vysvětluji mu vnitřní uspokojení, jaké skýtá DX práce. Předkládám časopisy. Zřejmě ho naše věc zaujala. Zdlouha pročítá. Ty, posly, co známení „Objevil se zřejmý unis TA3AA-14021-22,51, udával QTH: US Embassy“? – Jsem ve svém živilu: to je jako Turek, ale bez koncese, a chce, aby se mu zaslaly zprávy, jak ho ve světě slyší, na americké vysílání v Turecku. Takže to asi bude Američan. – Můj milý spolužák je obdivuhodně nechápavý: Jaký tedy Turek, když US Embassy? – Turečtí amatéři jsou pro něj zřejmě španělskou vesnicí. Vykládám, že každá země má svůj příponu, který určuje ARRL – American Radio Relay League. To je pozoruhodný, odvěce on, tedy ARRL je vaši jakousi mezinárodní organizaci? Okej. Charašo. Ale tady čtu: „Gus W4BPD nebyl v AC4, jak jsme se původně domnivali podle mylných zpráv z Bombaje, ale jede podle předpovídajícího plánu. Zřejmě si rád vymýslil nové přípony. Nejprve pracoval jako VQ9A ze Seychellenského ostrova Aldabra, odkud pro změnu a větší zmatek vysílal pod značkou VQ9AA a zase s ním byl na ostrově VQ9HB, který současně pracoval pod značkou VQ9HBA. Byl na ně nepopsatelný útok, ale naši

Na Slovácku

Dnes je mu rovných čtyřicet a amatérské radio v životě neviděl. Což je mnoho důvodů k pozvání, k napítí a k popovídání.

Cvakli jsme si z toho, co nesl v náprsní kapsce převlečníku a vyměnili jsme si vzájemné informace o manželkách a dětičkách. Předestřeli jsme si seznamy svých pracovišť a zkušenosti na nich získaných.

Pak jsem mu ukázal svůj ham sack. Jsem na něj hrdý. Má mě překopanou SK10 a EK10 s konventorem. Podivil se: Ty si musíš žít! Podivil jsem se, proč by. Vypadáš snad tak blahobytne? – No, když máš na spartaku! – Na spartaku? Chachá, na autobus! – Pozoruj, jak v duchu přepočítává, kolik spartáků vydá na jeden autobus a vidíš, že lidé jsou různí: zatímco obsah náprsní kapsy máš úsudek ostrý, jeho poněkud zaobluje. Jak jsi přišel na spartaku? – V Severu, vysvětluje. V našich okresních novinách. Čtvrtého února psal také o jednom takovém jako jsi ty. Prý mít doma vysílačku je sku-

ročních ostravských výstavních trhů, na které se sjede vždy spousta lidí z celé republiky i ze zahraničí, popularizovat naši činnost. Proto jsme projednali otázku s ředitelstvím výstavy – „Ostrava 64“ – a dohodli se, že bude na výstavišti umístěna expozice radioamatérů s vysílací stanicí, která bude po dobu výstavy v provozu. Kromě toho uskutečníme během výstavy několik propagálních závodů v honu na lišku v prostoru výstaviště apod.

Byl schválen také návrh o tisku QSL, na kterých bude záber výstaviště s pozváním na celostátní výstavu „Ostrava 64“, kteréžto lístky dostanou všechny kolektivní stanice i OK amatérů k propagaci. Bude to náročný úkol. S tímto a dalšími úkoly byli amatéři seznámeni na aktuvi 2. února 1964. Tohoto aktuvi se zúčastnil předseda městského výboru Svazarmu s. Bystroň, který kladně zhodnotil práci radioamatérů a dodal, že pro takovou práci je možno vždy počítat s jeho podporou.

Současným problémem v naší činnosti je otázka zásobování novým moderním radio-materiálem. Není to sice problém klíčový, ale způsobuje mnohé nezdary při konstrukci a výstavbě zařízení. Vždyť k tomu, aby mohli být amatéři opět platními spolučvrci nové techniky, měla by jim být poskytnuta materiální pomoc hlavně v těch druzích, které nejsou v běžném prodeji. A tímto problémem by se měly zabývat konkrétnější ústřední orgány Svazarmu.

V. Navrátil, OK2ZI

Krajský bulletin Jihomoravského kraje vychází v novém velmi úpravném rouchu. A vtipná není jen obálka. Vtip má i to úplně na konci – tázá: „Zpravidaj – informační bulletin radioamatérů Jihomoravského kraje. Vydává: odd. techniky a radioklub Domu pionýrů a mládeže, Krajská sekce radioamatérského sportu – pol. prop. odbor; objednávky a příspěvky: ZO Svazarmu-radioklub Domu pionýrů a mládeže, Lidická 50, Brno.“

Jaký prospěch přináší spolupráce Svazarmu s ČSM, je vidět na příkladu Gottwaldova, kde všech 5 vysílačů OL bylo získáno právě v Okres. domě pionýrů.

borci obstáli. Aldabra, ač nemá oficiální značku, platí jako země do DXCC číslo 324.“ Tak tady stojí černé na bílém, že značky si vymýšlí nějaký Gus!

Nojo! Má pravdu! A koukejme, o tomhle jsem zatím moc nepřemýšlel! A což kdybyst si začal takhle taky vymýšlet? Své kolísání přeci nemohu dát okáť nojevo a upozorňuji tedy, že by se to mohlo zkazit. Zachránil jsem před zkažením dva tajtrílky a pro jistotu hned nato další dva.

To já znám, upokouje mne Rudla, každej jsme řákej. To já zas chodím na hokej a na fotbal. A to máš to samý – pravidla se každou chvíli měněj, člověk to ani nemá čas registrovat. Chumel, jednoho sotva postavěj na nohy, jasná



Pred sto rokmi, 17. februára 1864, sa narodil v Tajove pri Banskej Bystrici humanista a pokrokový kňaz Jozef Murgaš, jeden z vynálezcov a priekopníkov bezdrôtovej telegrafie.

Murgaš už na banskobystrickom gymnáziu prejavuje okrem maliarstva neobyčajný záujem o elektrotechniku. Avšak na vysokú technickú školu nemohol. Navštievuje knájský seminár, v ktorom vypočítavá cirkev umožňovala chudobným chlapcom študovať za minimálne poplatky. Ako farár je šikovaný a prekládaný z dediny na dedinu pre nekompromisný postoj proti národnostnému a sociálnemu útlaku maďarských úradov i cirkevné hierarchie. Nakoniec ako prenásledovaný „panslav“ opúšťa v marci 1896 Slovensko. Emigruje so skupinou baníkov do Wilkess – Barre v Pennsylvánii. V ďalekej budzine poznaťa, ťažký život i bledu mnohých našich vystáhovalcov. Organizuje zbierky i z vlastných prostriedkov pomáha stavat školu, spoločenský dom, telecvičnu, knižnicu i kostol.

Pritom' nezabúda na svoje záujmy z mladosti. Maluje, ale najmä sa vzdáva v elektrotechnike. Buduje si dielňu, vyrába si pomocné, meriacie prístroje a zamýšľa sa nad otázkami bezdrôtovej telegrafie. Nie je spokojený, že prijímacie stanice Popova i Marcóniho pracujú pomaly a rieši svoj princip tak, že v primárnom vinutí induktora pracovali dva kvapalinové prerušovače o rozdielnom kmitočte, ktoré v telefónom sluchadle boli počuteľné ako dva rozdielné tóny, jeden pre čiarku, jeden pre bodku. Tento vynález, na ktorý mu udeliili 10. mája 1904 patent, nazval „Tón systém“. Onedlho prihlásil ďalší patent,

ktorým podstatne zdokonalil koherer – indikátor elektromagnetických vln.

Filadélská akciová spoločnosť „Universal Aeter Company“ Murgašov vynález odkúpila a už roku 1905 sa uskutočňuje prvá pre-vádzka. Murgaš dosahuje spojenie na vzdialenosť 30 km a neskôr na 250 km. Ešte ten istý rok staví 60 m vysoký anténu stožiar. Žiaľ, silná vichrica ničí anténu i jeho plány. Akciová spoločnosť odmieta ďalej finančovať jeho pokusy a Murgaš ostáva bez prostriedkov, bez možnosti ďalej a rýchlejšie zdokonaľovať svoj pozoruhodný vynález.

Za stažených podmienok pokračuje vo výzkume, prihlašuje ďalšie patenty, takže v roku 1915 už existovala celá sústava bezdrôtového vysielania – sústava Murgašova. O jeho schopnostiach a úsilí hovoria tiež prihlásenie a uznáne patenty: Zariadenie pre bezdrôtovú telegrafiu (1904), Spôsob prenášania zpráv bezdrôtovou telegrafiou (1904), Zariadenie na výrobu elektromagnetických vln (1908), Bezdrôtová telegrafia (1909), Vlnomer (1907), Konštrukcia antény, pre bezdrôtovú telegrafiu (1907), Elektrický transformátor (1907), Skrátená anténa s protiáhom (1909), Magnetický detektor (I) (1909), Magnetický detektor (II) (1909), Spôsob a zariadenie na výrobu elektrických oscilácií striedavým prúdom (1909) a Prístroj na výrobu elektrických oscilácií (1911).

Po roku 1917, kedy USA vstúpili do vojny, musí prestať s pokusmi. Ako dobrý vlastenec organizuje zbierky, pomáha našim národom v ich boji za slobodu. Dva roky po vojne sa vracia do vlasti. Chce ďalej pracovať na svojich vynálezoch, chce učiť. Na minis-

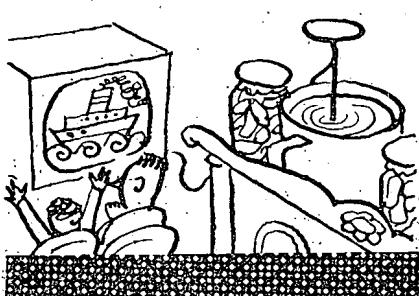
sou, a soudce nic. Prej bodyček podle pravidel. Jindy zas náš útok jedna báseň – a píska sel. Zakázané uvolňování! My sportovci se nastačíme učit.

Takový starosti jako my ale nemáte, trumfuji. Vy lístky na zápas vždycky nějak seženete, ale jak já mám příkladně koupit takové dejme tomu koaxiální konektor, když není? Tuhle jsem viděl za výkladem kropáč na svěcenou vodu. Cestovní, skládací, jemně niklovaný. Čtyřiačedesát korun. Sakryš, být trochu tenší, šlo by to použít na konektor. Ale proč já, k sakru, mám kupovat kropáč a ne rovnou konektor? Cožpak u nás máme tak velkou spotřebu kropáčů a tak malou potřebu konektorů? A co konektor – to máš jedno k druhýmu. Chtěli jsme u nás ve škole udělat kroužek radioamatérů. Dostali jsme darem krabiči odpory. Zaplatili jsme za odpory, o to nic. Ale cožpak z pyle pedálů sestaví kolo? – Na co? Na pak! Až jíjem!

Rudla sdílí mé rozhovření. Máti ti Lososa, povídá, televízor. Tak pěkně ukazoval a na jednou – lup. A myslíš, že ti opravář hned přijde? Oni by si potřebovali proštudovat, jak se opravoval ten Tělstar. Zavoláš, vyslou impuls, lup a Losos zase hraje. A zbylo by jen poslat fakturu. To by mohla roznašet nějaká babka a bylo by po problému televizních opraven. A co říkáš, neměl bych si pořídit tu anténu

s tou vodou? Tý prý se vezme větší hrnec vody a doní se ponoří taková docela mrňavá anténa. A je to tamý jako dipól na střeše. Voda prý působí jako to... tento... no vět co, ty si machr, já ne: Já bych si to postavil na almaru mezi okurkáče, co v nich mám naložený trnky, tam by se to ztratilo a nehyzdil bych vzhled našeho domu. Rozhodně by to bylo rychlejší než společná anténa, co se o nich pořád plíše. Apropo, prázit, skol, ahoj! Na tu anténu!

O té společné anténi popadl zrňko pravdy, ale topí se to v moři technických pověr. Pořá-



terstve ho odmietajú s priponiekou, že nemá patričné vzdelanie. Žnechutnený byrokráciu i reakčným štvaním hlinkovcov odchádza opäť do USA...

Opustený, s chorým srdcom pracuje ďalej, ale už nie dlho. Zomiera 11. mája 1929. Ani sa nedozil menovania za člena federálnej rádiovej komisie USA. V nekrológu americkej tlačovej kancelárie čítame: „Rev. Josef Murgaš bol veľmi známu osobnosťou, mal zvláštne zásluhy o rádiovú telegrafiu. Postavil vo Wilkes-Barre iskovú stanicu ešte skôr než Marcóni úplne prepracoval svoj vynález. Rev. Murgaš predal potom svoje patenty a prispej tak k zdokonaleniu metód Marcóniho.“

Murgaš vynášiel pôvodnú sústavu pre praktické použitie bezdrôtovej telegrafie. Jeho vynález je vefkým vedeckým i technickým úspechom. Rôzne ľažnosti a rad. nepriaznivých okolností i malá priebojnlosť a skromnosť slovenského vynálezcu znemožnili aplikáciu jeho patentov v praxi. Ale myšlienky tohto talentovaného priekľučníka sa uplatnili neskôr v progresívnejšej sústave rádiotelegrafie – v kmitočtovom kľúčovaní:

Jozef Murgaš je jedným z tých nezabudnuteľných géniov, ktorí pomáhajú ľudstvu na jeho ceste k slobode a pokroku. M. D.

● **Mládežnický radioklub.** Při ZDŠ v Horažďovicích v klatovském okrese byl zřízen mládežnický radioklub s amatérskou vysílací stanicí OK1KBI.

OK1NH

● **Mladá směna radiotehniků** vyrůstá pod vedením člena ZO Svazarmu Závodů Jana Švermy, instruktora Bohuslava Kokty na devítiletce v Kuldově ulici v Brně. Chlapci a dívčata sedmých, osmých a devátých tříd získávají pod odborným vedením základní znalosti radiotechniky, absolvují praktický výcvik s radiostanicemi v terénu a dnes už dobře ovládají radiofonii. Získané znalosti uplatňují v hodinách fyziky a příjdují jim možná vhod, zvolí-li si příbuzný obor ve svém povolání. Jistě je budou

potřebovat v další radioamatérské činnosti. Nejlepší člen radiotechnického kroužku Jiří Životský začne letos po ukončení školy studovat slaboproudou průmyslovou školu. Další výtečník Miroslav Kachlík chce se vzdělávat v odborném učilišti ČSD v oboru zabezpečovacích a signálních zařízení a ti další žáci sedmých a osmých tříd s výtečným prospěchem s. Wogschinová, Hartová, Finsterle, Hála je jistě budou za rok následovat...

Václav Bánovský

● **Amatérská horská služba.** Tak jako v jiných horách, i v Krušných mají členové Horské služby mnohdy napilno při nebezpečném zachraňování lidských životů, a to zejména v oblasti Lesné. Tato jejich těžká služba je ztěžena tím, že postrádají spojení mezi záchrannými sku-

dám bleskový kurs anténárskej teorie a využívám píležitosť, abych ulovil dušičku. Zachytí drápkem a chytí se ptáček celý. Na tu televizi. Rozklad obrazu Rudla zřejmě chápe. Dostali jsme se na velmi vysoké kmitočty. Žertuj o žížalkách – Rudla roztahuje tvář do širokého úsměvu. Problém wobblování jej tak zaujal, že zůstal úplně štaf. V duchu uznávám přesvědčující sílu včas a na správném místě hozeného slova a připadám si téměř jako Jan Zlatoustý. Nenápadně vtrnuji mezi techniku pozvání do naší kolektívky. Rudlova hlava přikyuje. Výprávím o dojímavých setkáních přátel, kteří se doposud znali jen z rytmu svých elburgů na bandu. Rudlovy oči slzí. Má slova dojímají, má slova táhnu!

Vytáhli jsme zbytek. Výmluvnost mne opouští.

Ty mój kluku zlatá, chápe se prchavé myšlenky žase Rudla a spočívá na mně měkkým, slovanským pohledem. Já mám pro tebe kšeň, rozumíš, něco epes, rozumíš, to si strejchneš. Ale ajci, co bych tě neudělal radost, dyk sme spolu sedávali v jedný lavici, tak sme řáky kámošove, no né, rozumíš? Nemáš vážne eště krápku? Já tě povím, to bude něco pro tebe, to budeš ve svým živlu. Ty si takovej kluk šikovná, zlatý ruce, machr, odborník na slovo vzatej, kapacita, vědátor, tobě už dávno patří Nobelova cena, jenže člověk se vděku nedokád. Ale já umím člověka prokouknout. Já vím, co v tobě

Z aktívou predsedov sekcií rádia

Slovenský výbor Sväzarmu usporiadal v dňoch 22. a 23. februára vo svojej škole vo Veľkých Janíkovciach pri Nitre aktív predsedov sekcií rádia, ktorého sa zúčastnilo 40 člínovníkov z troch krajov a 23 okresov Slovenska. Jednotlivé krajské a okresné sekcie zastupovali ich predsedovia.

Cieľom aktív bol ujednotiť činnosť sekcií pri riadení, uskutočňovať a kontrolovať rádioamatérského športu. Prvý deň prebiehalo zamestnanie, ktoré objasňovalo a upresňovalo otázky organizačné a riadiace. Druhý deň boli na programe najmä technické problémy, ako napr.:

„Úlohy perspektívneho plánu na roky 1964 až 1970“ – OK3EA; „Organizačné členenie výcvikových a športových útvárov“ – OK3JT; „Úloha sekcie ako pomocníka voleného orgánu“ – OK3EM; „O súťažach a diplomoch“ – OK3EA; „O rušení a kľúčovaní vysieláčov“ – OK3DG; „Stavba vysieláčov a práca na SSB“ – OK3CDR; Beseda so zástupcami ÚV, sekcie UV Sväzarmu a redaktormi.

Účastníci aktív v diskusii kladne hodnotili predovšetkým tú skutočnosť, že pred novými a náročnými úlohami, ktoré nám ukladá perspektívny plán, došlo v celoslovenskom meradle k zjednoteniu našej práce a k objasneniu mnohých bodov z perspektívneho plánu i z dokumentov, k rádiotehnickej činnosti, ktoré vydal ÚV Sväzarmu koncom roka 1963. Ďalšími kladom bola výmena skúseností z riadenia výcviky a športu. Napokon tu bol vysoko vzdihnutý aj ten fakt, že sa navzájom poznali nielen predsedovia sekcií rôznych okresov, ale že došlo k stretnutiu činovníkov od Ústredného výboru cez SV, KV až po okresné výbory.

Že sa sekcie vážne zaobrajú problematikou výcviku a športu, svedčí celý rad hodnotných

návrhov, ktoré boli na aktive prednesené zástupcami okresných i krajských sekcií.

Tak súdruh Palyo z Ružomberka hovoril o tom, ako ich rádioklub organizuje každoročne výcvik v krúžkoch pre mládež. Aj v tomto roku sa im do výcviku zapojilo 50 chlapcov a dievčat, ktorých do letných prázdnin prípravia pre internátne kurzy RO a RT. Inženier Špaček – OK3YY navrhol, aby sa v kurzoch RTI triedy pristúpilo k stavbe VKV vysieláčov a konvertorov, a za tým účelom aby ÚV i KV centrále zabezpečovali vhodný materiál, ako elektrónky, kryštal, VKV kondenzátory, keramiku apod. Súdruh Benčík – OK3CEL poukázal na liknávajúce zdihavé výhodnocovanie domácičich pretekov a nedostatky pri odosielaní diplomov za preteky. O tomto nedostatku hovoril aj ďalší diskutér. Dúfajme, že príslušný odbor ústrednej sekcie rádia urobí opatrenie a odstráni tieto nedostatky. Predsedovia sekcií z Košíc a Prievidze poukázali na malé technické vedomosti personálu v rádioamatérskych predajniach. Konštatovali, že ak kupujúci nežiadú materiál priamo pod typovým označením napríklad 9 WN 676 08; ale výstupný transformátor, čo je vlastne to samé, tak ho spravidla nedostane. Súdruh Lipták – OK3YE hovoril o systémne zásobovaní amatérov v Maďarskej ľudovej republike, kde MHS má svoje rádioamatérské predajne a odborný personál, ktorý tieto predajne zásobuje tovarom z nadnormatívnych zásob podnikov.

Náčelník spojovacieho oddelenia ÚV Sväzarmu hovoril o organizačných zmienach, ktoré prispiejú k skvalitneniu práce aparátu i práce Ústrednej sekcie rádia. Dalej zodpovedal mnohodotazy, týkajúce sa práce spoj. oddelenia. Obdobne živo diskutoval Karel Kamínek – OK1CX, a vedúci redaktor AR s. Smolík – OK1ASF. Veľký záujem prejavili účastníci aktív o prednášku s. Sedláčka, ktorý hovoril o koncepcii vysieláčov SSB. OK3DG

pinami. Požádali proto družstvo radia v Jirkově o prověření možnosti radiového spojení stanicemi RF11.

Zachravého počasi se vydalo několik soudruhů na motocyklech do hor. Na Lesné zřídili řídici stanoviště a provozní operátori spolu se členy Horské služby se rozešli na úseky nejčastějších nehod. Spojení, které bylo udržováno nepřetržitě, splnilo nad očekávání svůj úkol. S průběhem radiového spojení byli členové Horské služby spokojeni, méně spokojeni jsou s tím, že nemohou plně využívat a lehké erekfidenácky získat – kdo by jim mohl poradit a pomoci? (Podobné zařízení – a modernější – je vyráběno pod názvem Racek n. p. Tesla – red.) Soudruzi si to za svou nebezpečnou dobrovolnou práci v boji o život člověka zaslouží.

J. Klimeš

Ze světa v poslední minutě

Z Výzkumného ústavu zpravodajské techniky v Libuši se právě dovidáme, že tam byl loni objeven nový konstrukční prvek. Byl výstížně pojmenován „antitandem“. Jde v podstatě o elektronu, na jejíž anodu se nepravidelně jako komplementární dvojice tranzistorů pnp-npn. Tím lze dosáhnout významných energetických úspor. Antitandem umožní využít dosud nevyužívaného záporného pólu anodových zdrojů, čímž se dosáhne prakticky novové spotřeby. Spotřeba ve wattech, jak známo, vzniká součinem proudu a napětí; v případě antitandemu se znaménka ve výrazu pro napětí ruší, takže příkon je nulový, třebaže se odebrá proud. Objev antitandemu byl publikován již před šesti měsíci v Phys. Teor. & Appl. Nans. Japonská firma Shto Takoe připravuje výrobu tohoto nového prvku.

N. p. Náradí v České Lípě vyrábí univerzální pneumatický nástroj, jehož se dá s úspěchem používat též k utahování zpětné vazby. -an-

OK1VE řeší vysílání s potlačenými oběma bočními pásmi (NSSC- No Sideband Suppressed Carrier). Vysílání se dělá, jsou ještě jisté potíže na přijímací straně. -Ba-ba-

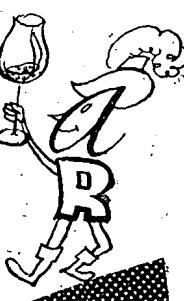
zvězí za nevybitý talent! Ty k nám teďka pudeš a já tě dovolim pošlourat se v tom mým Lososu. To bylo, aby člověk měl doma čumfurn a nemoh se podívat na branky, body, vteřiny, zatímco tadyhle spolužák trpí nedostatkem matriálu!

Žádnej vědátor! Žádná kapacita! A domu se pude! Máš zlou ženu! Kamarádi vocamčad až pocamčad a teďka sme došli zrovna až pocamčad!

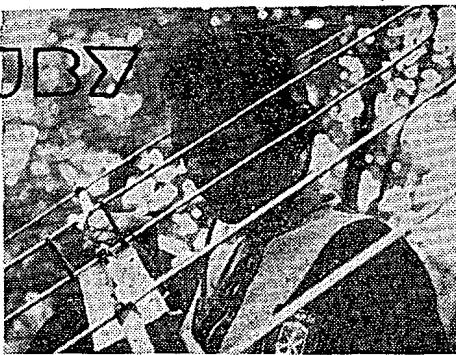
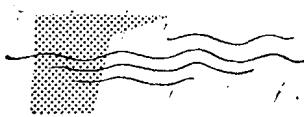
Jak vidět, já v tu ránu vystřízlivěl. On v tu ránu usnul. Kéž by měl doširoka otevřené, a prázdné okno, až se probere na prahu svého pátého křížku!

Svůj amatérský koutek jsem pro jistotu přikryl dekou.

A p r i l !



RADIOKLUBY na Baltu



Polská Liga Obrony Kraju (LOK) má t. po celém Polsku 170 radioklubů s počtem členů přes 7000. Provádí se v nich výcvik, sportovní i organizační činnost. Mezi přední kraje ve výcviku a sportu patří Gdaňské vojvodství, jež má 8 klubů. Přední z nich jsou radiokluby Gdańsk a Gdynia.

Radioklub v Gdaňsku byl ustaven v r. 1950. Má na 120 činných členů a 20 přispívajících. Z nich je 25 vysílačů a 3 RP. Pracují ve třech oborech: vysílacím, televizním a konstrukčním. Odbor KV se účastní závodů a obsluhuje klubovou stanici SP2KAC. Nejvýznačnějšími operátory v ní jsou Stanislav Maciejkiewicz SP2JS a Edward Ciesieski, SP2HV. Za měsíc navazuji průměrně 22 spojení. Mezi nejaktivnější vysílače dále náleží Krzysztof Deresiewicz SP2AOZ, který pracuje na pásmu 145 MHz a dosáhl 7 zemí, ODX 600 km. Stanislav Maciejkiewicz SP2JS má uděláno 10 zemí stejně jako Zenon Bielecki, SP2AAC.

Odbor televizní v roce 1963 postavil pro potřebu radioklubu televizor a fungující maketu televizoru Neptun pro televizní kurzy pořádané radioklubem. Odbor konstrukční postavil tři vysílače v pásmu 2 m pro hony na lišku a klubový přijímač rovněž pro pásmo 2 m. Zde nejlépe pracují Inocenty Konwicki SP2RO a Andrej Žurek. Oba tito členové gdaňského radioklubu reprezentovali kraj v celopolských závodech radio-mechaniků v roce 1961 a 1963, kdy se umístili na prvním místě. SP2RO je vě-

Objevují se nové a nové aplikace tandemu. Jeho autostabilního režimu lze pří využít i ke stabilizaci aut v ostrých zatáčkách. SM

Technický odbor ÚSR probíral otázku radio-dálnopisu (RTTY). Nabídka Tesly na bezplatné zapojení přístrojů Dalibor byla odmítnuta, neboť naše Povolovací podmínky zatím povolují přenášet jen taková sdělení, jež se týkají amatérského provozu pokusů s radioamatérskými stanicemi pokusnými. Housti je dovoleno jen jako tzv. modulační pokusy a nikoliv soustavně. Enu

Pásmo „Z amatérských bandů a shacků“, uvedené 1. 4. 1964 v plně vyprodané pražské Sportovní hale, se setkalo s nebývalým úspěchem. Z řady podárených čísel je třeba zvláště jmenovat ekvilibristiky výkon zástupce našeho dorostu, desítiletého erpíře Spytimila Zuckreise, jenž na Lambdě předvedl poslech vysílače OK1CRA. Radiamilovné obecenstvo odměnilo radostním potleskem vyprávění Jiřího Štuchala „Jak jsem sháněl tunelku“. Zlatým hřebem odpoledne bylo pak-vystoupení Waldemara Matušky, který zazpíval, doprovázejte se na elektrofonické bendžo, písceň „Koupil jsem si mitlák“ a „Křišťály ve hvězdách“. Nutno poznámenat, že k úspěchům pořadu ve Sportovní hale přispívá najmě vysoká jakost

kávista, jeho vysílač pro 2 m byl odměněn na celostátní soutěži amatérské tvorivosti v roce 1961, zúčastnil se i ústředního kola v hoře na lišku a reprezentoval Polsko na mezinárodních závodech v honu na lišku v Moskvě roku 1960.

Radioklub se též věnuje školení: pro radiomechaniky pořádá šestí až sedmiměsíční kurzy s osnovami na 250 hodin, televizní rozvržené na 320 hodin. Letos bylo vyškoleno 80 osob. Kromě toho klub provádí školení polytechnické v oboře elektrominima, radiominima a telemínima v závodech, na vesnici a mezi školní mládeží. Těmito kurzy prošlo letos přes 50 osob.

Klub obstarává též spojení v útvarech civilní obrany. Pořádají se i jiné kurzy podle požadavků státní správy a národního hospodářství.

Při plnění úkolů, jež LOK vytyčuje radioklubům a tím i gdaňskému, se klub opírá o těsnou spolupráci s okolními vojenskými útvary, s opravnami a výrobními závody z oboře slaboproudou, od nichž dostává technickou a materiálovou pomoc.

Radioklub v Gdyni byl ustaven r. 1951 a má 60 činných členů, z čehož je 7 vysílačů a 4 posluchači. Členové gdaňského radioklubu SP2CJ Zdzisław Mołas, Józef Czarnecki a Edward Wizner po tříkrát reprezentovali gdaňský kraj v ústředním kole radistického výběru (v letech 1960, 61 a 62), kdy vybojovali první místo a tím natávalo i putovní pohár předsedy ÚV LOK. Zdzisław Mołas

Pt. dipl. Witold Konwiński, náčelník pro výcvik spojení ÚV LOK

SP2CJ a J. Czarnecki reprezentovali Polsko na mezinárodních závodech ve výběru v Moskvě r. 1962. SP2CJ se rovněž zúčastnil celostátního honu na lišku LOK v roce 1962, na němž gdaňské družstvo vybojovalo první místo.

Vedle již jmenovaných jsou značně aktivními vysílači členové gdaňského radioklubu SP2AX - Zbigniew Boryński, SP2RQ - Bogdan Donderski, SP2WA - Jan Czyżewski a SP2WJ - Edmund Górecki. Klubovní stanice SP2KDS navazuje měsíčně průměrně 80 spojení. Během roku 1962 navázala SP2KDS 823 spojení se všemi zeměmi a světadíly. ZO kolektivky je náčelník klubu SP2WB - Józef Jardan. Klub má diplomy W100U, CQ MIR, CQ Milenium a WADM.



Zdzisław Mołas, SP2CJ, na honu na lišku

reprodukčního zařízení a výborná akustika celého prostoru.

V OK1KUR zkouší nahradit mikrofon elektrodami, jimiž se snímají biologické proudy přímo z mozků. Tento princip byl již vyzkoušen ve vyučovacím stroji, jehož se používá při zápočtech. K dosažení modulace není třeba mluvit, ale stačí si obsah sdělení pouze pomyslit. Zařízení bylo již postaveno v prototypu za věmožné podpory ze strany školy. Zbývá dořešit obvody pro VOX.

Pro zvýšení stavu linné zvěře v rámci péče o rozšíření turistického ruchu byl vyvinut

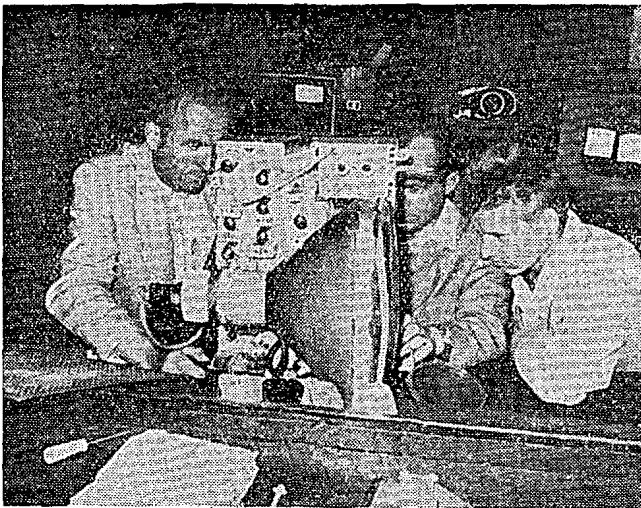
prevozný agregát, obsahující jako hlavní součást mocný elektromagnet. Tento elektromagnet je napojen ss proudem, usměrňovaným křemíkovými diodami zn. Jawa. Polem magnetu se dosáhne dostatečného ss sycení feritových antén v přenosních přijímačích až do okruhu 5 km, takže tyto přijímače pak nevydají ani hlásku. Tím budou zajištěny jakési rezervace pro nerušené hnězdění zvěře. Agregáty jsou opatřeny náhradními zdroji, pro případ přerušení dodávky proudu ze sítě. - V Sumperku a Brodích se vyvíjí permanentní verze tohoto zařízení s magnetem feritovým, resp. alnico-vým, což by agregát učinilo zcela nezávislým na napájecích zdrojích.

Ochranným agregátem budou postupně vybaveny všechny lesy, luhy a háje a vybraná rekreační území, neboť zdravotníci zjistili, že i člověku neškodí při hnězdění klid.

Známý DX-man Arne von Dratschek nám oznámil, že povede-li se mu vyvěst koncesi z klidu, zúčastní se velké expedice mezi 1. až 25. 7. Svůj rig umístí na ostrově St. Kilian NW Stechovice. Pracovat bude na 3,5, 7 a 14 MHz CW. Zařízení pečlivě zkouší. Zatím



Spínací prvek



Televizní kurs v radioklubu Gdańsk.



Krysztyna Fuitowska skládá zkoušky před SP2JS a SP2AAC

V tomto radioklubu pracuje odbor modelářský, který zhotoval dva rádiem řízené modely. V tomto odboru aktivně pracuje SP2WB Józef Jardan. Tento odbor je dobrým příkladem spolupráce dvou odborností.

Odbor konstrukční zhotoval mimo jiné tři přijímače pro hon na lišku v pásmu 80 m.

Klub též pořádá kurzy podle požadavků státních orgánů a dlouhodobě masové kurzy radiomechaniků a televizní. Těmito kurzy prošlo letos 50 osob, polytechnickými kurzy přes 90 osob.

Dobrá spolupráce radioklubu se strojnickou průmyslovkou v Gdyni, s rybářským podnikem Dalmor a Polskimi Liniami Oceanicznymi a jejich pomocí materiálem i technickými kadry umožnila klubu zdárně rozvíjet svou činnost a plnit uložené úkoly.

Liga Obrony Kraju rozvíjí rozsáhlou činnost v oboru radistiky na území celého státu. Je zaměřena na popularizaci techniky a podporu technických věd ve shodě s úkoly a směrnicemi, vytyčovanými vládními a stranickými or-

gány a s usneseními a řády LOK, schválenými na IV. celostátním sjezdu.

* * *

● **OK2KFR v akci.** K úspěchům radioamatérů brněnských Závodů Jana Švermy patřilo v uplynulém roce i navázání 865 spojení z kolektivní stanice OK2KFR a to se všemi světadíly, oblastmi NDR, sto různými zeměmi, státy tábora míru a se šestí zeměmi na VKV. K sovětskému diplomu R6K, německému WADM, přistupuje ještě třetí místo v mezinárodní soutěži OKDX Contest, páté místo v závodě „Světu míru“ a první v „Polním dnu 1963“. Členové radioklubu ZJŠ si cení spojení se sovětskou polární stanici Mirnyj, účasti amatéra s. Konupčíka v reprezentačním družstvu v honu na lišku v SSSR, šestnácti členů s vysvědčením radisty, kvalifikace čtyř PO a postavení dvou přijímacích a vysílačích zařízení pro VKV technickým odborem, vedeným inž. Ivo Chládkem - OK2WCG. V plánu letošního roku je, že všichni členové získají odbornost radisty, dále zvýšení počtu PO, získání nových zájemců o radioamatérskou činnost z řad

zaměstnanců závodu a další výzkumy OK2WCG na VKV. Soudruzi věří v utužení spolupráce se závodem v pomocí sdělovací technice. Příslibem je i studium cizích jazyků, což přispěje k snadnějšímu dorozumívání na pásmech.

V. Bánovský



PO a současný náčelník RK ZJŠ Milan Čáslavský

se mu podařilo po 24hodinovém úsilí navázat spojení s Prahou. 3 po telefonu. QSL pro značku SKOZA - volačku expedice - žádá přes box 69 Praha 1, 1QSL za 1IRC. Svou expedici se alespoň částečně snaží přiblížit Gusovi.

Dosud nemáme oficiálně potvrzeno, zda ARRL uzná St. Kilián za zvláštní zemi.

Technická poradna

Rušivé pláštníky: zkuste namazat domovní dveře.

Dlouhozrající pásek: Izolepá je samolepící pásek. Na dlouhozrající si ještě nějaký čas počkejte.

Televizor Oravan na 120 V sítí: Po připojení do dvou zásuvek by nastaly starosti, co s přebytečnými 20 V. Nedoporučujeme.

Náhrada výkonových tranzistorů: Metoda chlazení nízkovýkonových tranzistorů vodou nebyla podle našich informací dosud zkoušena. Váš návrh by měl charakter ZN, zvlášť pokud jde o použití vychlazené dvanáctky jako chladícího media.

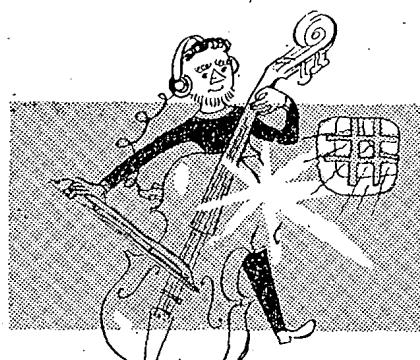
Dlouhodrátnová anténa: Iw ant. nění jen vloženě dělova; hodí se i pro místní spojení. Je-li dostatečně dlouhá, poskytuje navíc tu

zvláštní výhodu, že lze vypustit vysokofrekvenční obvody jak na straně vysílači, tak na straně přijímací, ba lze přenášet i ss signály.

Nestabilní přijímač: Možná, že při přenášení upadla jedna noha. Zkuste podložit knihou (-ami), nejlépe svázaným ročníkem AR.

Reprodukce chudá ve výskách: Nepomůže, leč směna bytu za nějaký jiný v přízemí. Nejlépe u vody.

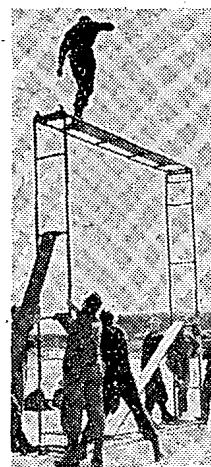
Střídavý rozvod: Doporučujeme potřetí se neženit.



Bassreflex

● **Radioamatéři a spartakiáda.** Za rok budeme na prahu III. celostátní spartakiády, již se zúčastní opět i Svazarm. Naše skladba „Parašutisté“, která obsahuje prvky z jejich pozemní přípravy, vyvrcholí seskokem parašutistů do plochy stadionu. Skladba je ideově zpracována na téma „Silni, odhadla, připraveni“. Uplatní se v ní svazarmovství letci, radisté. Záleží na každém z nás, abychom tento prvořadý celostátní úkol pomohli stoprocentně zajistit, a proto je důležité se důkladně připravovat už dnes; zkušenosti a předpoklady k tomu máme.

-TKA-





Můj první tranzistor

(dokončení)

Aby bylo možno tranzistoru využít výkonově, je třeba hospodařit s napětím mezi kolektorem a emitorem. Proto se stabilizační odpor v emitoru na výkonových stupních neužívá. Když je tam najdeme, je zpravidla malý a má spíš za úkol fungovat jako pojistka – zabránit přetížení tranzistoru při náhodném vystupu proudu. Je-li malý – několik desítek ohmů, není ani blokován kondenzátorem.

Jak nastavit pracovní bod

Znovu si zopakujeme, že co tranzistor – to jiné vlastnosti. Proto nelze spolehnout na údaj o hodnotě odporu v bázi podle návodu, ale je třeba tímto odporem upravit proud báze individuálně. Máme-li měřidlo, zapojíme je jako miliampermér v kolektoru (obr. 12 – v místě označeném křížkem přerušit a zapojit mA-metr-Avomet) a měníme odpory tak dlouho, až dosáhneme předepsaného proudu. Bez měřidla nezbývá, než výsledek kontrolovat sluchem. Je tu však určité riziko, že tranzistor zničíme, necháme-li jím protékat příliš velký proud.

Aby vyhledání správné hodnoty ne-trvalo dlouho, může se dělič sestavit z potenciometrického trimru a odporu, nebo stačí jen trimr.

V zásadě je možné užít všech způsobů, uvedených v obr. 18, podle toho, jak velké hodnoty odporů a potenciometrů (nebo trimrů) máme k dispozici. Obr. 18a nese však nebezpečí, že se běžec dostane až na horní konec dráhy a tranzistor se poškodí velkým proudem báze. Totéž obr. 18c a e. Lepší je obr. 18 b, kdy je proud báze i v horní poloze běžec omezen horním pevným členem děliče. V obr. 18d je vše v pořádku tak dlouho, dokud má běžec dobrý kontakt. Jakmile však „škrtné“, je přerušeno spojení se zemí a opět nebezpečí přetížení velkým proudem báze (je-li horní odpor malý). – Na obr. 18 jsou uvedeny možné typické hodnoty. Čím je menší celkový odpor děliče, tím je „dělič“ „tvrdší“, avšak spotřeba proudu větší. (Obr. 18e)

A ještě jeden důležitý poznatek: všimněte si, že čím menší je odpor mezi bází a zemí, tím větší díl vstupního signálu má možnost utikat přímo k zemi. Signál

utíká k zemi i přes horní člen děliče – do kladné větve a-odtud k zemi přes filtrační kondenzátor, který zaručeně někde v zapojení je (na obr. 18 200 μ F). Emitorový odpor opět omezuje pracovní napětí tranzistoru. Všechny stabilizační zásahy tedy sice zlepšují vlastnosti zesilovače, ale platí se snížením dosažitelného zesílení na stupeň. Nejjednodušší přístrojek „pro pionýry“ využívá tranzistoru co do zisku nejlépe, důkladně propracovaný zesilovač musí mít pak pro dosažení stejného celkového zisku více stupňů. To je také část odpovědi na otázku, proč někomu hraje krystalka se dvěma tranzistory na reproduktor a jiný nedosáhne ani se třemi tranzistory stejného „výkonu“.

Elektrolytické kondenzátory

V zapojení tranzistorových zesilovačů se neobejdeme bez kondenzátorů velkých kapacit, tedy elektrolytických. Ty jsou choulostivé na správné půlování: + na izolační průchode, — na pouzdro. U filtračního elektrolytu je to jasné, kde je + a kde —. U blokovacího elektrolytu paralelně k emitorovému odporu sledujeme spád napětí (obr. 19): emitor je vůči zemi kladnější. Podobně u vazebních kondenzátorů. Prohlédněme si poměry na obr. 18a u C_{v1} : vinutí transformátoru má malý odpor a propustí plný potenciál +, kdežto na straně báze se odebrá jen část napětí z děliče. Elektrolyt musí být půlován naznačeným směrem. Další vazební elektrolyt C_{v2} se „dívá“ na kolektor se značným kladným napětím, kdežto na bázi následujícího tranzistoru bude napětí jen několik desítek voltů. Kondenzátor nese rozdíl těchto napětí s naznačenou polaritou.

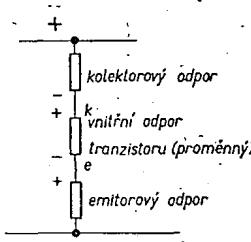
Na jaká napětí budou tyto elektrolyty dimenzovány? Jednoduchá úvaha řekne, že při napětí baterie 9 V nemusí být na 9 V. Rozdíl napětí nebude činit tolik, protože odběrem proudu dochází k úbytku napětí na filtračním odporu R_f (2000 Ω). V emitoru nese elektrolyt jen napětí, vznikající spádem na emitorovém odporu. A z obr. 19 také plýne, že ani tranzistor nepracuje s plným napětím baterie. Kolektorový odpor a emitorový odpor způsobují úbytek, takže mezi elektrody kolektor – emi-

tor se dostane mnohem méně (uvažujeme kolekt. odpor 5000 Ω , emitorový odpor 1000 Ω , proud 1 mA. Pak podle Ohmova zákona $E = I \cdot R = 0,001 \text{ A} \times 5000 \Omega = 6 \text{ V}$ = úbytek napětí na vnějších odporech, takže na tranzistor zbyvají z napětí baterie 9 V jen 3 V).

Náhrada pnp-npn

Předchozí úvaha o půlování elektrolytických kondenzátorů dává také odpověď na častý dotaz, zda lze nahradit tranzistory typu pnp zahraničními pnp nebo obráceně (p = positive, n = negative: jde o označení polarity nositelů nábojů, jež zprostředkují děje v tranzistoru). Jde to docela snadno, jak ukazuje obr. 20, dbáme-li polarity tranzistorů vzhledem k napájení a polarity elektrolytických kondenzátorů podle velikosti odporů v jejich okolí.

Nesnáze ovšem nastanou, jakmile se o něco podobného pokusíme v hotovém přístroji na plošných spojích, je-li to dokonce miniaturní specialita zahraniční výroby bez schématu zapojení. Jak vypadá, nestačí jen součásti obrátit – kolek-



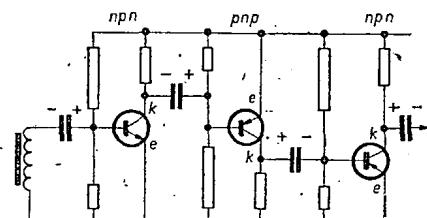
Obr. 19. Pracovní napětí tranzistoru mezi kolektorem a emitorem se nerovná napětí baterie! Snižuje ho kolektorový odpor a emitorový odpor

torový odpor je zapojen jinam atd. Pak je zásah do spojového obrazce nevyhnutelný – některý spoj je nutno přerušit, jiný nastavit drátem. O takovou „jednoduchou“ opravu se může pokusit jen zkušený pracovník a po důkladné úvaze.

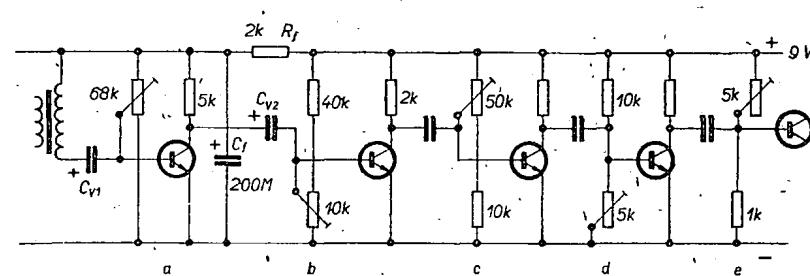
Rozdíl mezi vf a nf tranzistorem

Jinou častou otázkou je, zda lze použít vf tranzistoru na nf stupních a opačně. Tedy: není zásadní námitkou, proč by se nemohlo použít třeba tranzistor 156NU70 namísto 103NU70, kromě otázky cenové. Jde-li o stupeň, zpracovávající signál na malé úrovni, je to bez všeho možné. (Bude samozřejmě nutné laborovat s odpory v napájení báze). Tak můžeme použít kteréhokoliv zdravého tranzistoru z hromady bez typového označení.

Horší je to opačně. Kromě již zmíněných vlastností vyznačují se tranzistory také tím, že mají pracovní kmitočet



Obr. 20. Kombinace tranzistorů npn – pnp – npn. Půlování vazebních kondenzátorů



Obr. 18. Použití potenciometru (pot. trimru) k nastavení proudu báze. – Polarita vazebních elektrolytických kondenzátorů. – Filtrační člen pro odstranění nežádoucí kladné zpětné vazby přes napájecí rozvod (RC členy v emitorech nejsou úmyslně kresleny pro větší přehlednost)

omezen směrem nahoru. Je to dán jejich konstrukcí: mezi plošnými elektrodami kolektoru a emitoru je velice tenká desetka báze. Tím je vytvořen kondenzátor s pevným dielektrikem, kondenzátor o kapacitě tím větší, čím větší je plocha elektrod a čím je tenčí dielektrikum. Při zvyšování kmitočtu se pak dojde až k takovému stavu, že signál o určitém kmitočtu, přiváděný k zesílení, prochází tranzistorem jako kondenzátorem a zesílován vůbec není. V zapojení oscilátoru přestává v tomto okamžiku oscilátor kmitat. Požaduje-li se od tranzistoru větší výkon, musí mít plochy elektrod větší. Tím však roste plocha polepů kondenzátoru a klesá mezní kmitočet. Nízkofrekvenční typy tranzistorů jsou konstruovány právě se zřetelem k výkonu (103NU70, 105–106NU70, 101–104-NU71, 0C74, 0C30...) a to znamená, že se pro zesílování kmitočtů nad zvukovým spektrem hodí čím dál tím méně. Z typů o menším výkonu (103NU70) se může podařit vybrat kusy, které jsou ochotny zesílovat a kmitat ještě v okolí 1 MHz, ale to je spíš výjimka než pravidlo. Tím spíš se pro vyšší kmitočty nehodí ostatní typy (105, 106NU70, 101–104NU71), třebaže mají úplně stejný vzhled jako 156NU70. A obdobně: můžeme najít 156NU70, pracující v pásmu 80 m, ba i výše, avšak jen za cenu pracných pokusů. Jednoduchý způsob zjištění mezního kmitočtu, obdobný měření h_{21e} , není.

Výkon

Tím jsme se dostali k závažné statii o výkonu. Je zřejmé, že provozem tranzistoru se na něm vytváří ztráta el. energie ve formě tepla (viz obr. 10). Prostor v němž toto teplo vzniká, je nicotný – je to tenká oblast uvnitř krystalu germania. Odtud musí být teplo vyvedeno hmotou krystalu, elektrod, vazelinovou náplní pouzdra, pouzdem a vysáleno do okolí. V cestě průchodu tepla tím stojí značný tepelný odpor, takže není nijak nesnadné zničit tranzistor zahřátím oné choulostivé vrstvičky uvnitř krystalu nad přípustnou hodnotu. Stane se to přepolováním elektrod a vůbec neopatrným zacházením při pokusnici. Proto před připojením zdroje vždy pozitivě kontrolujeme i to nejjednodušší zapojení, napětí postupně zvyšujeme (jeden článek – 1,5 V, dva články – 3 V atd.). Avometem kontrolujeme kolektový proud a sledujeme hmatem (dotečkem na horním rtu, pod nosem) oteplení pouzdra.

Na vysokofrekvenčních stupních a nf předzesílovačích stupních není otázka výkonu tak palčivá, protože se obvykle pracuje s nízkou úrovní a s pracovním bodem v okolí 1 mA. Ožehavá začne být na budicím stupni a hlavně v koncovém stupni. Na budici se už vyplatí použít typu 105–106NU70 a zajistit chlazení tím, že tranzistor upevněním do plechové objímky, přinýtované ke sponě budicího transformátoru. Na koncovém stupni použijeme jen pro sluchátka 103NU70; pro reproduktor je už na místě některý z řady 101–104NU71 nebo 0C74, opět chlazený velkou hmotou výstupního transformátoru nebo jiné velké kovové součástky.

Výkonový stupeň

V této souvislosti připomeňme, že z mnoha důvodů je lepší zapojení dvou-

činné ve třídě AB než jednoduchý koncový stupeň ve třídě A. Poněkud dražší dvoučinné zapojení dá větší hlasitost při menším zkreslení, menším odběru proudu z baterie a přitom není tolik vystaveno přetížení (tranzistory si mezi špičkami signálu „odpočinou“). Dáme mu proto přednost všude, kde to je možné. Podmínkou dobré funkce jsou ovšem tranzistory co možná stejných parametrů, hlavně zbytkového proudu a h_{21e} ; má se shodovat při různých polohách pracovního bodu. Vybráme je měřením z několika kusů nebo koupíme jako „párované“ (2-101NU71 nebo 2-104NU71: v pracovních bodech $U_{ce} = 6$ V, $I_c = 10$ mA a $U_{ce} = 0,7$ V, $I_c = 80$ mA se h_{21e} obou kusů nemá lišit víc než o 15 %).

V zapojeních, kde je zátěží tranzistoru indukčnost (relé, motorek), je život tranzistoru ohrožen jiným nepřítelem – napěťovými špičkami, jež vznikají indukcí na rázně vypínané cívce (obdoba „brnění“ na svorkách el. zvonku, zapalovací jiskry při rozepnutí kontaktů přerušovače). Tyto napěťové špičky převyšují mnohokrát napětí zdroje a tak se stane, že spínací tranzistor přestává z „neznámé“ příčiny fungovat. V těchto případech důsledně blokujeme zátěž kondenzátorem nebo diodou (kondenzátor se indukovaným proudem nabíjí, dioda vinutí zkratuje). (Obr. 21.) Pozor na polaritu diody, jež je půlována v závěrném směru!

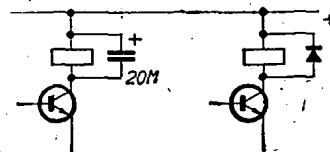
na světlou; žárovečka napájená střídavým proudem může osvětlovat skleněnou diodu nebo skleněný závav tranzistoru a těžko budeme hledat, proč zesilovač hučí! Jednou ze základních zásad stavby elektronických zařízení, jež platí i pro tranzistory, je umisťovat součásti pokud možno tak, jak postupuje signál přístrojem, bez zbytečných překřížení. Citlivé stupně se zemní do jednoho bodu a napájejí rovněž z jednoho bodu, a dbá se, aby nikde nemohlo dojít k vzájemné magnetické vazbě (cívky všeho druhu!), v podezřelých případech se užije stínících přepážek a krytů, někdy – pro snížení impedančnosti – emitorového sledovače.

Snažili jsme se tu srozumitelně podat několik základních pokynů pro úspěšné použití tranzistorů pro začátečníky. Věříme, že nebudou na škodu ani zkušeným instruktorům, neboť shrnují poznatky z častého styku s mládeží. A ta dovede využívat s takovými nápady, které i tomu, kdo se považuje za starého kožáka, důrazně připomenou, jak se s postupující praxí vzdáli způsobu myšlení, možnostem mentálním i materiálovým mladých lidí. Člověk zapomíná, že jednou také začínal a stárne. Podle toho vykládá a diví se, že mu svěřenci nerozumí. Čímž se blíží víc divošskému kouzelníkovi i s jeho okultní komičností než ideálu kantora, na nějž se celý život vzpomíná.

* * *

Ochrana tranzistorů před přepětím

Při pokusech s vzácnějšími typy tranzistorů lze použít k ochraně před škodlivými účinky přepětí jednoduchého prostředku – malé doutnavky, kterou zapojíme paralelně s chráněným tranzistorem. Dosáhne-li napětí na tranzistoru

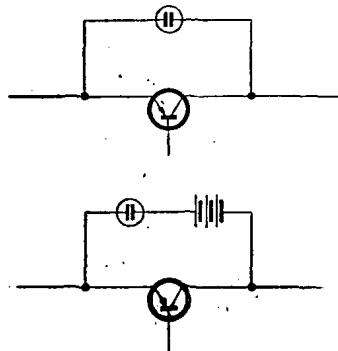


Obr. 21. Ochrana spínacího tranzistoru s induktivní zátěží před proražením

Škodlivé vazby

Nárazy a kolísání, způsobená výkonovými tranzistory, se projevují škodlivě – ač ne tak drasticky – i v ostatních částech přístroje. Koncový stupeň – zvláště pracující ve třídě B (v protitaktovém zapojení) odebírá v rytmu signálu tu větší proud, tu menší proud. Zvětšení proudu je provázeno poklesem napětí na svorkách baterie, zvláště u starší se zvýšeným vnitřním odporem. Tyto výkyvy napětí se rozvádějí po celém přístroji a mohou být zesíleny v předchozích stupních v tak „výhodné“ fázové poloze, že přístroj píská, vrčí, bublá, motoruje. Aby se to nestalo, připínáme k baterii jako preventivní ochranu velký kondenzátor (200 μ F a více) a napájení předchozích stupní, pracujících se slabým signálem, hojně filtrujeme velkými kondenzátory a odpory, jejichž velikost volíme podle požadovaného provozního napětí (obvyklé hodnoty mezi 100 Ω – 2000 Ω) – viz obr. 18: R_t a C_t .

Nežádoucí vazby však mohou vznikat i jinak. Mnohokrát jsme viděli rozkmitané přijímače, jejichž nestabilita byla způsobena vzájemnou vazbou mezi tlumivkami nebo mezi tlumivkou a feritovou anténu, dlouhými a zauzlenými spoji k citlivým součástkám jako je zpětnovazební kondenzátor. Při síťovém napájení se může do spojů magneticky indukovat bručení ze síťového transformátoru či filtrační tlumivky. Nezapomínejme též, že polovodiče jsou citlivé



výše potřebné k zapálení doutnavky, světlo doutnavky upozorní, že již bylo dosaženo kritické meze. Doutnavka indikuje i malé vysokofrekvenční špičky. Nedosáhne-li přepětí výše zapalovacího napětí, přítomnost doutnavky se v obvodu nijak škodlivě neprojeví.

Je-li kritické napětí tranzistoru nižší než zapalovací napětí doutnavky, lze zapojit v sérii s doutnavkou malou baterii, která poskytne potřebné předpětí.

Ha

* * *

Zemí s největším počtem amatérů-vysílačů v poměru k počtu obyvatel nejsou USA, ale Nový Zéland. Z největších 2 1/2 milionů obyvatel je 3 tisíce koncesionářů a 500 RP.

RADIOKOMPAS NA LIŠKU

Ve zprávě o průběhu mezinárodního závodu ve Vilniusu r. 1963 byla zmínka o překvapení, jaké přichystali sovětí závodníci – o radiokompassu. V sovětském časopise Radio č. 1/1964 popisuje A. G. Greččchin, UA3TZ, jeden z těchto přístrojů.

Jak je vidět ze schématu, jde o prostý přijímač pro, místní rozhlasový vysílač s dvoustupňovým výzvýstupem a BFO. Obvody L_1C_1 a L_2C_6 se naladí před startem pomocí šroubováku. Kondenzátory C_{16} a C_{17} oddělují radiokompass od anodového proudu koncové elektronky vlastního liškového přijímače. R_{13} chrání koncový tranzistor od proražení výstupním napětím liškového přijímače. Feritová anténa je odstíněna od následujících obvodů.

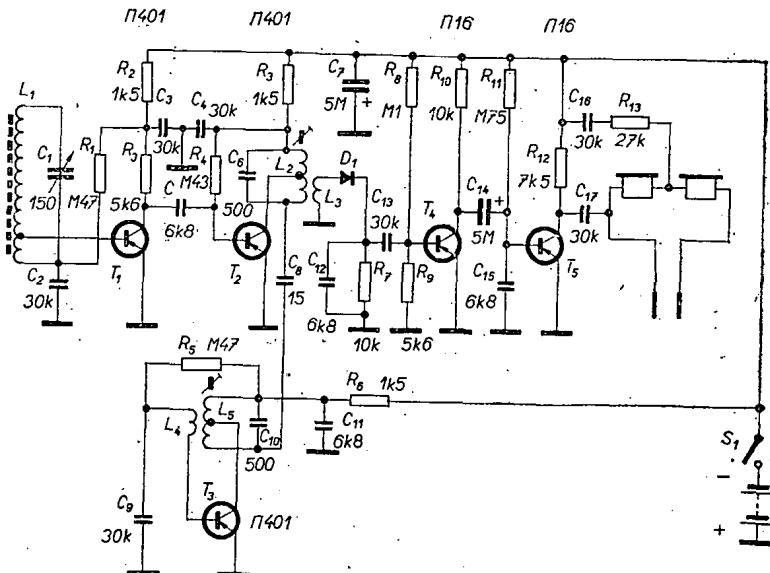
Radiokompass je v plechové krabičce $\varnothing 105$ mm a výšky 25 mm. Upevňuje se na hlavě.

Při nasměrování lišky se závodník dívá zjištěným směrem a natočí radiokompass na minimální příjem. Běží pak stále směrem minima.

Vliv vzdálenosti vysílače: v nejnepříznivějším případě by mohl být směr k vysílači odchýlen od směru k lišce o 90° . V tom případě je chyba největší, neboť závodník postupuje po oblouku OM s poloměrem r , namísto aby šel po tečně OF . Vzdálenost D bývá kolem 1 km (4 minuty pauza mezi dvěma relacemi lišky). Odchylka Δ bude pak nejvýše 50 m při $r = 10$ km, 20 m při $r = 30$ km, 3,5 m při $r = 150$ km, 1 m při $r = 500$ km. Jako majáku lze tedy klidně použít místního vysílače.

Velký význam má radiokompass při důhledávání v těsné blízkosti lišky, neboť podle směru zjištěného na vzdálenost několika set metrů lze dojít přímo na lišku v pauze, aniž se musíme dát mylit chybějšími údaji liškového přijímače, k nimž v silném poli blízké lišky vždy dochází.

Na fotografích je liškový přijímač, doplněný radiokompassem, podle Emila Kubše. Radiokompass je zapojením přijímač typu výzvýstup + detektor + + třístupňový nf výzvýstup a je připevněn otocně pod liškovým přijímačem. Zaměřuje se tedy stále podle polohy hlavní antény liškového přijímače.





Jde samozřejmě o telekomunikace, o jejichž rozvoji během minulých deseti let a perspektivách do budoucnosti informoval novináře 11. února ředitel Ústřední správy spojů inž. M. Lajpert. Snad nejvýznamnější je význam spojů ilustrován faktem, že zatímco v jiných oborech je investiční činnost snížována, má se v roce 1964 proinvestovat do zařízení telekomunikací více než v uplynulých letech, přestože dosavadní rozvoj nebyl nikterak malý.

Telefon

Koncem roku 1963 jsme měli 1 300 000 telefonních stanic, také případlo 9,3 stanic na 100 obyvatel. To je až totikéž Itálie, Francie, NDR a o něco více než Japonsko. V roce 1945 připadala na 100 obyvatel jen necelá jedna stanice. Za 10 let přibylo asi 170 000 bytových stanic, také jich dnes máme 250 000. Z toho jen v posledním roce bylo zřízeno na 90 000 telefonních stanic.

To však ještě zdaleka nestačí, neboť zbývá asi 75 000 žádostí, jež nelze uspokojit, z toho v samotné Praze 45 000. Souvisí to s omezenou kapacitou sítí a ústředových zařízení, přestože bylo vybudováno 462 nových veřejných telefonních ústředen, 5000 km meziemských sítí a 7000 km kabelů v místní telefonní síti. Téměř nesnází se částečně odpoďáváním na skupinová zařízení – dříve až 10 účastníků, nyní po 5 účastníků. Takto je zapojeno asi 100 000 stanic. Tuto síť doplňuje 3700 veřejných telefonních automatů. Letos se budou zřizovat v domech na sídlištích telefonní automaty, jež zpřístupní telefon obyvatelům do té doby, než budou moci dostat vlastní telefon do bytu.

Zlepšení provozu ústředen má napomoci zkrácení pracovní doby manipulantek na 42 hodin týdně. V roce 1964 se má zavést v provozovnách s největším provozem asi u 900 zaměstnanců. Zlepšení dálkových spojení přinese budování sousoší (koaxiální) kabel z Moskvy do Berlína, vedoucí přes Varšavu a Prahu, jehož jedna trubka umožní současný přenos 1920 hovorů. Tento kabel má být uveden do provozu v r. 1965.

Letos má být zřízeno 91 200 telefonních stanic převážně bytových, čímž se jejich celkový počet přiblíží k 1 400 000 a hustota stoupne na 9,88 stanic na 100 obyvatelů. Bude pokračováno v automatizaci místního i dálkového provozu.

Dálnopis

Dálnopisních stanic máme dnes 2000. Z toho jich bylo v loňském roce zřízeno 191. Provoz dálnopisné sítě je plně automatický ve vnitrostátním styku a je možno automaticky korespondovat s účastníky sítí Madarska, NDR, Rakouska, Švýcarska, Belgie, Francie, Holandska, NSR a Anglie. Tranzitní dálnopisný styk máme s 54 zeměmi světa. Pro dálnopisný styk mezi neúčastníky se zřizují větší dálnopisné stanice. Je jich již v provozu 23.

Plně automatizovaný provoz na naši dálnopisné sítě činí z ní důležitý nástroj pro opera-

tivní řízení výroby. Proto vláda uložila 30. ledna 1963, aby byla dálnopisná síť vybavena tak, aby ji bylo možno využít k přenosu hospodářských dat. To klade nároky na parametry přenosových cest, neboť pro tento účel smí dojít ke zkomolení pouze 1/1 000 000 přenesených značek. Tohoto stavu má být dosaženo do roku 1967.

Rozhlas po dráte

Počet připojených reproduktorů činí přes milion v 726 městech a větších obcích. Nebylo možno dosud vyhovět asi 45 000 žádostí. Rozhlas po dráte bude dále rozširován, neboť umožňuje přenášet jak celostátní program, tak krajová a místní zpravodajství, je hospodářský z energetického hlediska a sítě je nesnadno zranitelná. Nesnází jsou s nízkou kvalitou elektronik pro zesilovací uzly.

Údržba drátových pojítek

Nedostatečnou kapacitu sítě zhoršuje značná poruchovost. Tento stav je způsoben především nedostatkem kvalifikovaných pracovníků, jejichž počet nerostl úměrně k růstu sítě a k ní připojovaných zařízení přes značný počet vyškolovaných učňů. Vyškolení odcházeli do jiných odvětví, která mají zájem o telekomunikaci odborníky a měla možnost nabídnout lepší platové podmínky. Z více než 18 000 dělnických pracovníků spojů je jen 51,5 % vyučeno. Děvčata, přidělovaná spojům jako učnice (přes 50 %!) nelze pak vysílat na montážní práce v terénu. Požadavky na předepsané vysokoškolské vzdělání splňuje jen 20 % pracovníků. Další příčinou výpadků jsou technologické závady a nedostatek náhradních součástí.

Značný počet poruch je zavinován také mimořádnými událostmi. Ve 4. kvartále 1963 způsobilo např. 13 000 hodin poruch prokopnutí dálkových kabelů při zemních pracích a 122 000 hodin vyvrácení sloupů při nehodách.

Přijímač Akcent 2810 B bude mít rozsahy VKV a SV, 10/7laděných obvodů, 9 tranzistorů a 5 diod, diodový výstup, akustický výkon 750 mW, napájení 9 V

Nápravu má přinést lepší organizace, zvýšení počtu pracovníků a zvýšení jejich kvalifikace, motorizace udržovací a poruchové služby. Okresní správy spojů mají letos dostat 300 vozů. Mají být také zřízeny provozní laboratoře, dotované vysokoškoláky, jež by sledovaly kvalitu nových materiálů, vyhodnocovaly rozsah a příčiny poruch a zabývaly se překusuováním kvalifikace pracovníků udržby. Maximum oprav bude prováděno systémem výměny celých agregátů a přenesením oprav z terénu do mechanizovaných dílen.

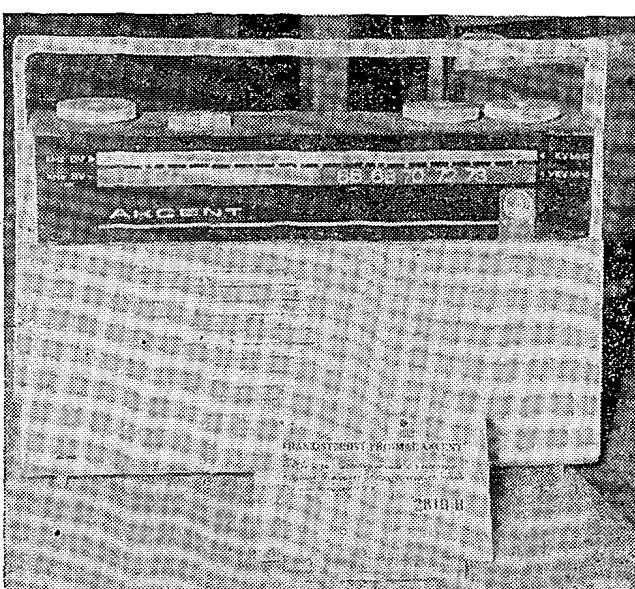
Rozhlas

Počet rozhlasových koncesí činí dnes 3 112 000, počad je vysílán 31 SV a DV vysílači a 24 VKV vysílači. Program Československo I je přenášen na území celé republiky, v českých krajích je rozširován pořad český, ve slovenských krajích slovenský; celostátní výběrový program Československo II je vysílán výběrovými vysílači VKV. Těžistě poslech je v obořu SV, třebaž SV vysílači není řádně pokryto celé území republiky, zvláště v pohraničních oblastech. Dalšímu rozširování SV sítě brání nedostatek volných kmitočtů. Proto bylo před 3 lety přistoupeno k budování sítě VKV, jež však není plně využita proto, že rozsahem VKV je vybaveno jen asi 15 %, přijímačů. Od roku 1964 budou všechny nově vyráběné přijímače stolního typu vybaveny rozsahem VKV a tento rozsah má mít i kabelkový přijímač Akcent. Problémem, na který však Ústřední správa spojů nemá vliv, je, jak zajistit větší odbyt moderních přijímačů náhradou za zastaralé.

Televize

Bilo dosud vydáno 1 630 000 televizních koncesí, jimiž se řadíme na jedno z předních míst v Evropě. Rozširování programu zajišťuje 10 základních vysílačů, 9 vykřívacích vysílačů a 197 převáděčů o výkonu 5-35 W, jež zásobují televizním signálem 90 % území. Máme přímé spojení s NDR, PLR, MLR a SSSR a jsme členy systému Interuize. Páteří televizní sítě je radioreléová magistrála Praha-Bratislava-Košice-Hranice SSSR, která je obousměrná a opatřena odbočkami na jednotlivé základní vysílače. V budoucnosti se mají všechny základní vysílače zdvojit pro zajištění bezporuchového vysílání. První rezerva – na Cukráku – bude uvedena do provozu v nejbližších dnech. Radioreléové spoje Vesna mají 100% rezervy. Bude se pokračovat také ve výstavbě převáděčů (jen v roce 1964 jich má být uvedeno do provozu asi 50%).

Vysílání barevné televize je spjato jednak s otázkami koncepčními, jednak vázáno na



vybudování sítě druhého programu, jejímž hlavním problémem jsou studiové objekty a zařízení. Pokud jde o studiové objekty v Praze na Kavčích horách, byla jejich výstavba v důsledku omezování investiční výstavby odložena z r. 1962 na r. 1965. (Spoje tato zařízení projektovaly, investorem je Čs. televize, jež se stará o programovou stránku televizního vysílání.)

Poruchovost a snížená kvalita provozu vysílačních zařízení a sponější může být zlepšována výstavbou dalších moderních technických zařízení, zlepšením materiálního vybavení, zvláště novou měřicí technikou a zvýšením úrovně organizátorské a řídící práce. Souosý kabel Moskva-Varšava-Praha-Berlín bude dán koncem roku 1965 do provozu i pro přenos televizního signálu. Umožní i přenos barevné televize.

V I. kvartále 1964 měl být spuštěn nový silnější vysílač na Petřině.

PROLÍNACÍ A DOZVUKOVÉ ZAŘÍZENÍ K MAGNETOFONU

P. Andrle, AÚ ČSAV Praha, J. Krám, VÚEK Hradec Králové

V tomto článku podáváme návod na výrobu přístroje, jenž je doplňkem k magnetofonům typu Sonet, který se však může uplatnit všude tam, kde potřebujeme prolínat více zvuků, popř. opatřit zvuk dozvukem.

Oba dosavadní typy magnetofonů Sonet mají pouze jeden vstup, takže v běžném provedení můžeme nahrávat pouze jeden signál. Moderní zvuková technika však pracuje s nahrávkami, kde je základní zvuk rozličně podbarvován (např. hlas je doplňován hudbou, šumem přírody atd.). Aby si tyto efekty mohly dopřát i amatér, který nemá k dispozici složitá zařízení jako rozhlas, navrhujeme např. [4] na str. 170 zařízení, kde se využívá elektroniky a z něhož v nejlepším případě dostaneme nahrávky kvality standardních desek.

Nedostatky uvedeného přístroje, stejně jako potřeba prolínání a dozvuku pro doplňkové efekty k přednáškám pražského Planetária, nás přivedly ke konstrukci mnohem složitějšího, ale nesrovnatelně výkonnéjšího zařízení (co do možnosti použití i co do kvality nahrávek). Vycházeli jsme z těchto požadavků:

1. Je třeba míchat v libovolném pořádku dva až tři signály různých intenzit.

2. Získaný zvuk opatřit dozvukem s regulovatelnou hlasitostí.

Principiální schéma celého zařízení je na obr. 1. Ve směšovacím zesilovači mícháme v požadovaném poměru u dané signály, v dozvukovém zařízení můžeme získat umělý dozvuk a v katodovém sledovači upravíme signál na nízkou výstupní impedanci, což je důležité zvláště tehdy, když výstupní kabel je dlouhý. Ve všech schématech se vyskytuje jednak stíněná, jednak nestíněná vedení a za třetí úseky označené *. Posledně jmenované úseky je třeba udělat co nejkratší, maximálně několik centimetrů; nelze-li splnit, je nutno i zde použít stíněného vodiče.

Směšovací zesilovač

Schéma směšovacího zesilovače je na obr. 2 nebo na obr. 3. V obou případech levá krajní trioda zesílí mikrofonní signál ze vstupu I tak, aby byl srovnatelný se silnými signály, které zapojujeme na vstupy II a III.

Při této příležitosti podal inž. Laipert a jeho spolupracovníci i některá další vysvětlení k problémům, jež zajímají okruh našich čtenářů, jako např.:

– poplatek za autopřijímače: koncesi na bytový přijímač je kryt i přijímač přenosný. Je-li přijímač pevně zamontován ve vozidle, musí mít jeho vlastník další koncesi. Ve sportních případech rozhodne Ústřední správa spojů.

– společné televizní antény: v nových domech s více než třemi byty má být závodována společná televizní anténa, která má být obsazena již v projektu. Antény vyrábí Chlumec n. Cidlinou, předzesilovače Tesla Strašnice. KNV měly hlásit potřebu předzesilovačů, ukázal se však malý zájem – pravděpodobně z neznalosti problematiky. Při zřizování společných antén je pochopitelně zájem pouze na zajištění příjmu programů Čs. televize, nikoliv

na zajištění příjmu pořadů vysílaných cizími televizními organizacemi. – Stavba společné TV antény ve starých domech se ponechává dohodě mezi obyvateli domu a jeho vlastníkem.

– rušení příjmu: pracovníci Ústřední správy spojů se jednoznačně vyjádřili, že nestáčí odmítat žádosti závodů vyrábějících elektrospotřebiče o povolání výjimek z předpisů o odrušení. Výrobci argumentují tím, že Lanškráben nevyrábí dostatek odrušovacích prostředků.

– poštovní novinová služba: nemá dostatek místnosti pro skladování starých čísel časopisů a proto nelze vyhovět žádostem o dodatečné obstarání.

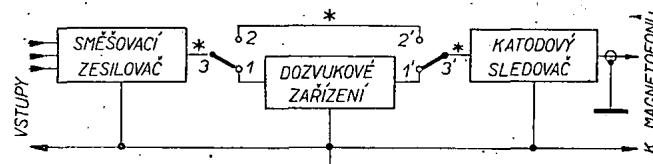
– vysílání stereo: viz zvláštní článek v AR 5/64.

pěti napojíme na konce žhavicího vlákna). Obě varianty se liší pouze změnou hodnotou odporu R_a .

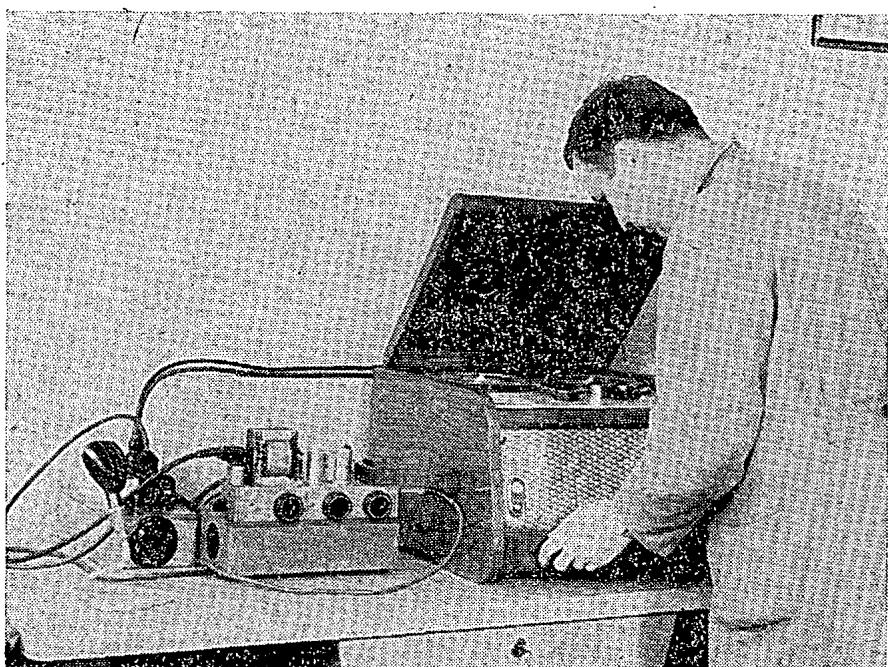
Dozvukové zařízení

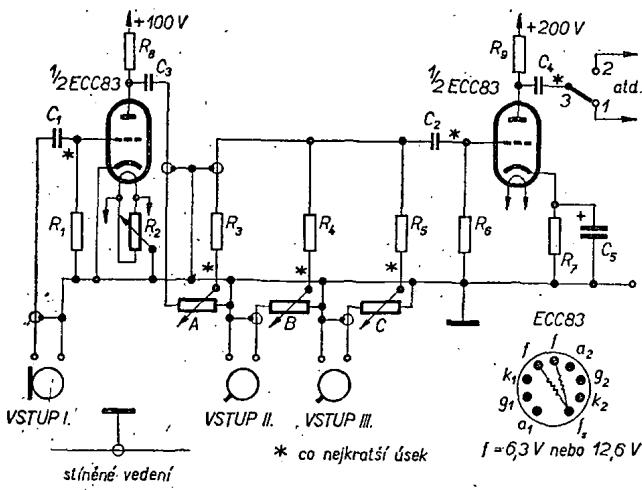
Poněvadž jsme vycházeli také z finanční dostupnosti přístroje, volili jsme pro dozvuk mechanicko-elektronické řešení. Duší celého dozvukového zařízení je dozvuková skříňka, která je uvedena v publikaci [3] na str. 50. Využívá se zde skutečnosti, že zvuk se šíří hmotným prostředím nesrovnatelně pomaleji než elektrický proud vodičem. Na obr. 4 je vidět, že se signál ze svorky 1 rozděluje do dvou cest: jednak přes útlumový prvek na levou triodu, jednak přes potenciometr D , odporník R_{13} a dozvukovou skříňku (kde se časově opozdí) na pravou triodu. Celá ECC83 je opět zapojena jako směšovací zesilovač.

Poněvadž výroba dozvukové skříňky je na celé práci daleko nejchoulostivější



Obr. 1. Blokové schéma přístroje





Obr. 2. Směšovač zesilovač.

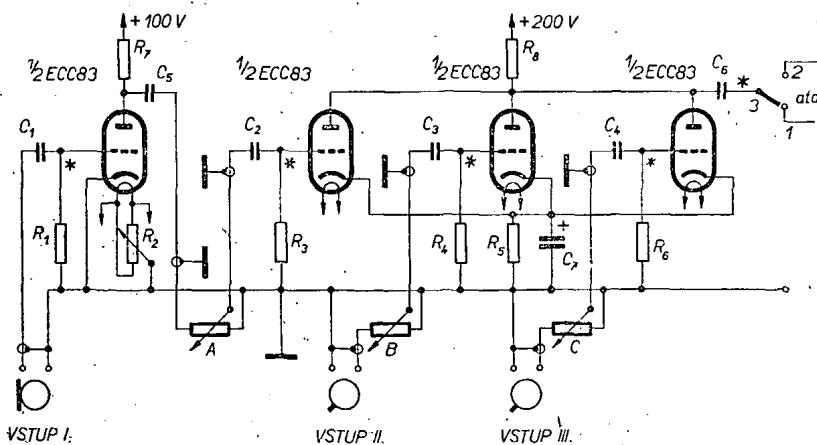
$A = B = C = 0,5 M\Omega$ logaritmický,
 $R_1 = 10 M\Omega/0,25 W$,
 $R_2 \left\{ \begin{array}{l} = 150 \Omega/0,25 W \text{ (pro žhavení } 6,3 V) \\ = 300 \Omega/1 W \text{ (pro žhavení } 12,6 V) \end{array} \right.$,
 $R_3 = R_4 = R_5 = 1 M\Omega/0,25 W$,
 $R_6 = 1 M\Omega/0,25 W$, $R_7 = 2 k\Omega/0,25 W$,
 $R_8 = 200 k\Omega/0,25 W$, $R_9 = 100 k\Omega/0,25 W$;
 $C_1 = C_2 = 0,1 \mu F/40 V$,
 $C_3 = C_4 = 50 000 \mu F/250 V$,
 $C_5 = 50 \mu F/10 V$ (elektrolyt)

a navíc nepatří k běžným návykům slaboprouděče, popíšeme ji podrobněji.

Na obr. 5 je nárys skřínky. Vnitřní plechová krabice je oddělena od vnějšího obalu zvukově izolační hmotou (např. koudelí). Ve spodní části plechové skřínky jsou upevněny dvě krystalové přenosky staršího typu, do nichž upneme místo jehel drátěné háčky, na které je upevněna ocelová pružina (např. z tenké párové struny). Jedna přenoska pracuje jako piezoelektrický reproduktor, druhá jako piezoelektrický mikrofon, pružina jako „hmotné prostředí“, jímž se signál šíří pomaleji. Změnou mechanického napětí pružiny, případně její délky, lze měnit dobu dozvuku.

Katodový sledovač

Poněvadž bývá výhodnější brát výstup z katodového než z anodového obvodu (anodový obvod s vysokou impedancí je mnohem citlivější na rušivá pole), je k zařízení připojen katodový sledovač, jehož schéma je na obr. 6.



Obr. 3. Zapojení s prolínáním na elektronkách

$A = B = C = 0,5 M\Omega$ logaritmický,
 $R_1 = 10 M\Omega/0,5 W$,
 $R_2 \left\{ \begin{array}{l} = 150 \Omega/0,25 W \text{ (pro žhavení } 6,3 V) \\ = 300 \Omega/1 W \text{ (pro žhavení } 12,6 V) \end{array} \right.$,
 $R_3 = R_4 = R_5 = 1 M\Omega/0,25 W$,
 $R_6 = 680 \Omega/0,25 W$, $R_7 = 200 k\Omega/0,25 W$,
 $R_8 = 100 k\Omega/0,25 W$,
 $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 0,1 \mu F/40 V$,
 $C_5 = C_6 = 50 000 \mu F/250 V$,
 $C_7 = 50 \mu F/10 V$.

Pokud však bude přístroj v blízkosti magnetofonu, takže výstupní kabel bude dlouhý maximálně několik desítek centimetrů, můžeme sledovač zcela vynechat a výstup napojit na kontakt 3' z obr. 1.

Seřízení přístroje

Až budete s hrubou montáží hotovi, bude nutné přístroj seřídit. Nejdříve nastavíme polohu jezdce regulačního odporu R_9 tak, aby bručení pokud možno vymizelo. Dále bude třeba zvolit posuvem

pryžového očka mechanické napětí pružiny a tím nastavit vhodnou dobu dozvuku. Současně s tím je ovšem nezbytné regulovat hodnotu R_{12} , aby původní zvuk byl co do hlasitosti srovnatelný s ozvěnou. Pro trvalý provoz je třeba R_{12} zvolit tak, aby při mírně ztlumeném potenciometru D byl základní zvuk a dozvuk ve vhodném poměru, takže bude možná regulace nahoru i dolů.

Hodnota R_{12} je pochopitelně závislá na mechanickém napětí pružiny, kvalitě použitých přenosek a vůbec na celém provedení dozvukové skřínky. Proto je možné, že bude třeba užít nižší nebo vyšší hodnoty tohoto odporu, než je uvedeno ve schématu.

Chtěli bychom varovat před častým prováděním právě popsané operace. Domníváme se, že zcela postačí zvolit si vhodnou dobu dozvuku při montáži a mít radost, že s tak choulostivou součástkou nemusíme nic dělat.

Návod k použití

Při prolínání je dvoupolový přepínač z obr. 1 v poloze 2-2', při dozvuku v poloze 1-1'.

Provádíme-li s přístrojem prolínání, postupujeme takto:

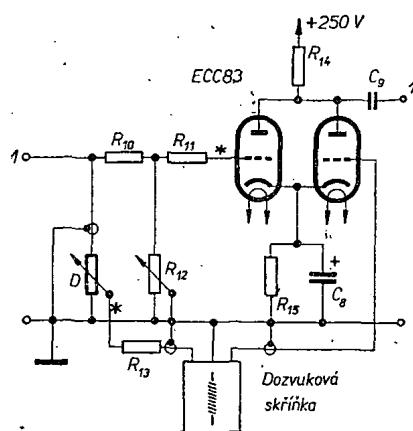
a) mixujeme dva srovnatelné signály (silné nebo slabé). Použijeme vstup II a III , hlasitost i poměr hlasitosti regulujeme potenciometry B a C . Při provedení z obr. 2 je kvalita prolínání dvou slabých signálů poněkud horší;

b) prolínáme slabý a silný signál. Slabý signál (mikrofon) na vstup I , silný

na vstup II . Regulujeme potenciometry A a B ;

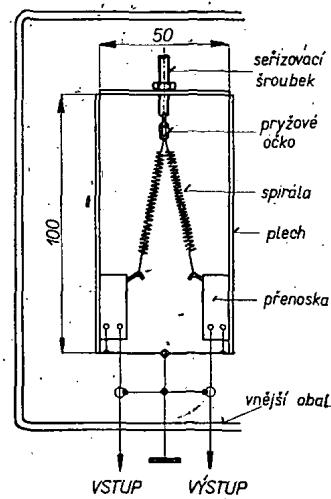
c) tři signály můžeme v uvedeném provedení prolínat jen při kombinaci slabý-silný-silný. V daném pořadí je také připojujeme na vstupy.

Provádíme-li s přístrojem dozvuk, postupujeme stejně jako při prolínání,

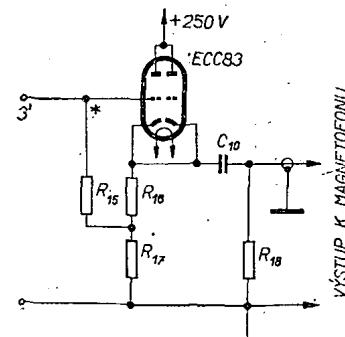


Obr. 4. Schéma dozvukového zařízení.

$D = 0,5 M\Omega$ logaritmický,
 $R_{10} = R_{11} = 100 k\Omega/0,25 W$,
 $R_{12} = 1 k\Omega/0,25 W$, $R_{13} = 10 k\Omega/0,25 W$,
 $R_{14} = 200 k\Omega/0,25 W$, $R_{15} = 2 k\Omega/0,25 W$,
 $C_8 = 50 \mu F/10 V$ (elektrolyt),
 $C_9 = 0,1 \mu F/250 V$



Obr. 5. Dozvuková skřínka



Obr. 6. Katodový sledovač

$R_{15} = 800 k\Omega/0,25 W$,
 $R_{16} = 6800 k\Omega/0,25 W$,
 $R_{17} = 10 k\Omega/0,25 W$,
 $R_{18} = 27 k\Omega/0,25 W$,
 $C_{10} = 100 k\Omega/0,25 W$

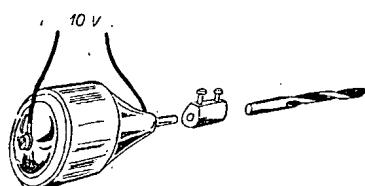
pouze hlasitost dozvuku nastavíme potenciometrem D .

- [1] *Zuzánek-Deutsch: Československé miniaturní elektronky II. SNTL 19*
- [2] *K. Kabeš: Typizace elektrických obvodů. Sdělovací technika 2/1959 str. 62*
- [3] *Svoboda-Vitáváš: Elektronické hudební nástroje. SNTL 1958*
- [4] *K. Kubát: Pracujeme s magnetofonem. SNTL 1961*

Nejmenší levná vrtačka

Pro vrtání děr do $\varnothing 3,5$ mm vyhoví levné starší dynamko z jízdního kola a mosazný vnitřek velké lustrové svorky se dvěma červíky. Dynamo 6 V/3 W napájeme napětím $10 \div 12$ V z transformátoru. Jelikož dynamko v tomto zapojení může pracovat jen jako synchronní motorek, musíme po zapnutí osičku roztočit rukou. – Vrtáme „pomalu ale jistě“, protože musíme motorku doprát občasné vychladnutí a opatrně využívat jeho točivého momentu. Při přetížení motor vypadne ze synchronních otáček a zastaví se.

Kurell

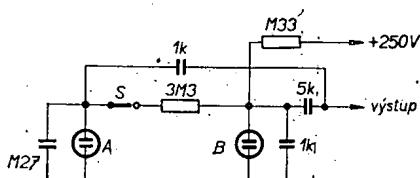


Rozmítaný generátor

Hodí se jako zdroj modulace pro neobsluhovaný liškový vysílač. A je neonka se zápalným napětím asi 100 V, B je startér k zářivce s odmontovaným vestavným kondenzátorem. Bimetal je na straně uzemnění. Zápalné napětí této doutnavky je asi 170 V. Doutnavka B tvoří s kondenzátorem 1000 pF a odporem 330 k Ω relaxační oscilátor. Doutnavka A s kondenzátorem 0,27 μ F a odporem 3M3 tvoří oscilátor kmitající kolmě 2 Hz. Tím se mění i kmitočet oscilátoru B . Rozpojením spínače S dostaneme hladký tón.

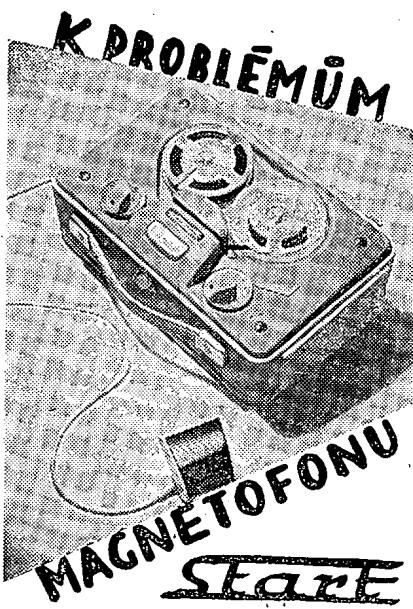
–an.

Electron 1/64



PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Stolní přijímač bez šňůry
Stereofonní magnetofon
Diferenciální klíčování vysílače
třídy mládeže



V AR 6/63 str. 166 vyšel popis transistorového magnetofonu ANP402 – Start, který je výrobkem národního podniku Tesla Liberec.

O tomto magnetofonu se již hodně psalo a hovořilo, ale nebude jistě na škodu říci o něm několik slov. Chci se ze zde zmínit o několika poznatcích, které s přístrojem mám.

Bateriový magnetofon je po stránce výrobní a technologické velmi náročným zařízením, pokud jde o přesnost provedení jednotlivých funkčních detailů a sestav. Konstrukčtí se snažili především o splnění všech dosažitelných podmínek miniaturizace. Lehký úkol to nebyl. Nepatrné tolerance jsou nutnosti a na jejich dodržení je samozřejmě závislý uspokojivý výkon, především nepatrné kolísání otáček.

Kolisání podle technických podmínek nesmí překročit 1 %. Kolísání mohou způsobovat mnohé funkční prvky. Působí je házení kladky motorku, házení vložené kladky, házení osy a drážky setrvačníku, usazení osy setrvačníku v ložiskách, mazání všech ložisek, lehkost otáčení a házení gumové přítlacné kladky, kvalita gumového řemínku, motorek s regulačním obvodem, nastavení brzdy a přítlacného polštářku na kombinované hlavě. Tedy přičin víc, než je zdrávo.

Po dlouhodobém sledování bylo zjištěno, že hlavní přičinou kolísání jsou gumové řemínky v hnací jednotce: motor, vložená kladka, setrvačník.

Původní řemínky měly kruhový průřez. Jejich výroba byla velmi obtížná a problém dodržení kruhového průřezu se zdál mnohdy nepřekonatelný. Stačila mírně opotřebovaná lisovací forma a řemínky nevyhovovaly. Používání těchto řemínek se stalo neudržitelnou záležitostí a bylo nutno urychleně najít vhodnější profil, který by zaručoval udržení požadovaných parametrů. Ukázalo se, že čtvercový profil řemínu je nevhodnější.

Jedním z dalších problémů, bohužel zatím nestoprocentně vyřešených, je otázka regulace otáček hnacího motorku. Motor je připojen k baterii přes odporník 120Ω (R_{24}), ke kterému je paralelně připojen tranzistor T_6 . Spojený kontakt odstředivého regulátoru motorku připojuje do báze proud přes odporník 470Ω (R_{30}), címž dochází ke snížení vnitřního odporu tranzistoru a

proud jdoucí motorkem je maximální. Při překročení jmenovitých otáček se kontakt rozpojí, vnitřní odporník tranzistoru T_6 stoupne, takže proud teče do motorku pouze přes odporník R_{24} . Je-li však tranzistor T_6 poškozen (a k tomu může dojít velkým proudovým nárazem), je jasné, že regulace přestane plnit svoji funkci. Nesnáz je v tom, že motor AYN550 má jmenovitý odběr 140 mA, jenž vzniká ke 200 mA při zvýšeném mechanickém odporu, zatímco tranzistor 104NU71 (101NU71) má max. povolený kolektorový proud 125 mA. Výkonnější tranzistor pak není k dispozici (teprve 0C74 – ovšem za neúměrně vyšší cenu). Stačí sebemenší odchylka při nastavení kolektorové ztráty a tranzistor se zničí.

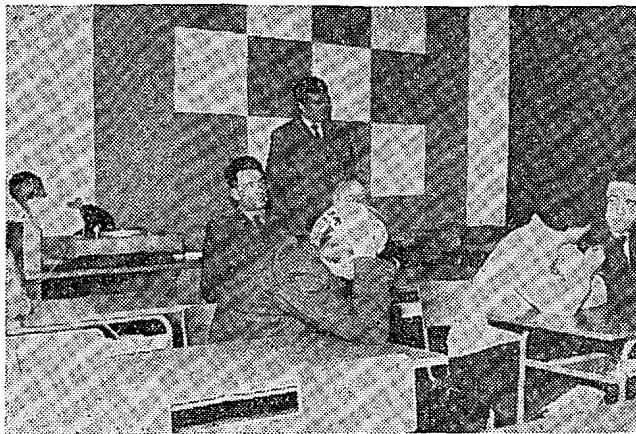
I tato věc se řeší a bude záležet hlavně na volbě vhodnějších tranzistorů.

Mnoho lidí se stěžuje na nekvalitní přednes vestavěného reproduktoru. V magnetofonu Start bylo a je doposud používáno malého reproduktorku typu ARO 031 o průměru 70 mm, který se též používá u malých tranzistorových přístrojů Doris. Je pochopitelné, že malý reproduktor nemůže dosahovat takové jakosti přednesu jako reproduktory střední a velké. Start má však výstupní konektor pro připojení vedlejšího reproduktoru, dokoře menší reproduktové kombinace, kterou vybudi vlastní zasilovač přístroje. Malý reproduktor ARO 031 je tedy nutno brát jako reproduktor pohotovostní a kontrolní. Nelze podle něho posuzovat s konečnou platností celkovou kvalitu přístroje.

A tu se dostáváme k další otázce: „Děláš na tom, tak řekni sám, koupil bys Start, či ne?“ ptají se mne známí. A tak odpovím ještě jednou a vše, kterým tato otázka dosud nebyla vyjasněna. – Koupil, pokud bych hledal využití přístroje k nahrávkám v terénu, k reportážním záběrům, zajímavým přírodním záznamům zvuků ptactva, zvěře a bezprostředním zážitkům, ke kterým nelze jít s elektrárnou na zádech a se studiovým nahrávačem v ruce. Magnetofony Start mají za sebou už mnoho zatěžkávací zkoušek, kdy byly použity při různých expedicích. Spolehlivé informace v tomto směru by mohli podat pracovníci ČSAV – Ústavu orientalistiky, kteří si pomocí tohoto přístroje přivezli unikátní záznamy z cest po Africe a Asii. Magnetofony pracovaly za velmi těžkých klimatických podmínek a pracovaly spolehlivě. – Nekoupil bych, pokud bych vše, co je uvedeno výše, nepotřeboval. Start není určen pro kvalitně nahrávanou klasickou hudbu, ke které není třeba bateriového pohoru a kterou mohu nahrát doma, takže odpadá problematika kolik to váží a cím to budu pohánět. Je to totiž obdobný případ jako u přijímače T60 a hudební skříně. To či ono umí svoje, pro ten a ten účel to bylo vyrobeno a když malý tranzistoráček neduní jako Semiramis, neznamená to, že není kvalitní.

Liberečtí znají dobře svoje problémy které nijak nezapírají, ale řeší je. Když nedávno prodloužili záruční dobu na nové výrobky na 1 rok, dobře věděli, co dělají. Zlepšili kvalitu motorků, obstarali dostatek kvalitních řemínek, dohodli s Kovoslužbou bezplatnou výměnu vadných motorků jen za úhradu montážní práce, na dalších zlepšení pracují. A nedávne snížení ceny na Kčs 1550, umožní dalším zájemcům využít tohoto přenosného přístroje.

J. Stikarovský



Zákonné měrové jednotky

Podle zákona č. 35/62 Sb. o měrové službě platí u nás za zákonné míry měrové jednotky podle normy ČSN 01 1300, schválené 3. 1. 1963 a platné od 1. 7. 1963.

Základními měrovými jednotkami jsou metr, kilogram, sekunda, ampér, teplotní stupeň a kandela. Jsou to základní jednotky Mezinárodní měrové soustavy (Système International d'Unités) SI. Soustava SI byla doporučena v elektrotechnice jako přednostní již v roce 1957 pod označením MKSA. Je tedy třeba upustit od užívání jednotek soustavy CGS.

Z normy vyjímáme některé zajímavosti:

Metr je určen násobkem vlnové délky záření kryptonu.

Kilogram, jednotka hmotnosti, je určen známým prototypem u Mezinárodního úřadu pro míry a váhy v Sèvres.

Litr již není určen objemem vody; je rovný přesně 1 dm³.

Ampér je určen silou, již vyvolá mezi dvěma rovnoběžnými vodiči.

Hlavní jednotkou kmitočtu je hertz (Hz); tedy nikoliv c/s a jiné podobné.

Hlavní jednotkou síly je newton (N). Vedlejší jednotkou síly je kilopond (kp). 1 kp = 9,80665 N.

Kilopond na čtvereční centimetr se nazývá též atmosféra (at); užívání výrazu „technická atmosféra“ se nedoporučuje.

Torr je tlak 133,322 N/m² a rovná se hydrostatickému tlaku 1 mm rtuťového sloupce při 0 °C a normálním těhovém zrychlení. Označení „mm Hg“ se neužívá.

Hlavní jednotkou energie (práce) je joule (J). Vedlejšími jednotkami práce jsou

kilopondmetr (kpm) = 9,80665 J
watthodina (Wh) = 3600 J.

kilokalorie (kcal) = 4186,8 J
elektronvolt (eV) = 1,60206 · 10⁻¹⁹ J

Hlavní jednotkou tepla je joule. Koup je výkon 735,5 W.

Hlavní jednotkou magnetického toku je weber (Wb). Je to tok, který indukuje v závitu jej obepínajícím elektromotorické napětí 1 V, zmenšuje-li se tento tok rovnoměrně tak, že za 1 sekundu zanikne. Dosavadní jednotka maxwell (M), 1 M = 10⁻⁸ Wb.

Hlavní jednotkou magnetické indukce (hustoty mag. toku) je tesla (T). 1 T je mag. indukce, při níž je v ploše

1 m², umístěné kolmo ke směru magn. indukce, magn. tok 1 Wb. Dosud užívaná jednotka gauss (G), 1 G = 10⁻⁴ T.

Hlavní jednotkou magnetomotorického napětí je ampér (A); užívá se též název ampérzávit (Az). Je to manometorické napětí buzené proudem 1 A, protékajícím obvodem s 1 závitem.

Hlavní jednotkou intenzity magn. pole je ampér na metr (A/m); užívá se též název ampérzávit na metr (Az/m). Je to intenzita magn. pole uvnitř velmi dlouhého solenoidu, u něhož součin proudu a délkové hustoty závitů je 1 ampér na metr. Dosud užívaná jednotka oersted

$$(Oe), 1 Oe = \frac{1}{4\pi} \cdot 10^3 \text{ Az/m.}$$

Názvy jednotek začínají malými písmeny; tesla se skloňuje podle vzoru předseda. Značky jednotek se připojují k číselným údajům s malou mezerou.

Násobky a díly se tvoří podle třetí mocniny deseti:

terra	T	10 ¹²
giga	G	10 ⁹
mega	M	10 ⁶
kilo	k	10 ³
mili	m	10 ⁻³
mikro	μ	10 ⁻⁶
nano	n	10 ⁻⁹
piko	p	10 ⁻¹²
femto	f	10 ⁻¹⁵
atto	a	10 ⁻¹⁸

pro zvláštní případy:

hekto	h	10 ²
deka	da	10 ¹ (dříve dk-dkg nebo D-dekalumen. Dekagram se nahrazuje 10 g)
deci	d	10 ⁻¹
centi	c	10 ⁻²

U délkové jednotky „mikrometr“ se dovoluje i název „mikron“, nikoliv však značka „μ“. Místo staršího „mili-mikron“ platí „nánometr“ (nm).

Vedle názvu megagram se užívá název tun (t).

Vedle názvu pro fyzikální veličinu „hmota“ se doporučuje užívat název „hmotnost“. Připomíná, že jde o určitou vlastnost tělesa, projevující se setrvačností a těhovou silou v těhovém poli.

Bude se tedy měřit na kp tam, kde jde o silové působení, tihu, těhovou silu. Kde jde o jednotku množství hmoty, hmotnost, o množství látky, ponechá se označení kg.

V odborné řeči se užívá název „sekunda“ pro čas, „vteřina“ pro úhly.

Pražský klub elektroakustiky 38. základní organizace Svazarmu v Praze 1 má už bezmála 300 členů a po dlouhém bloudění získal konečně krásné prostředí pro pravidelné schůzky. Členové 38. ZO vybudovali ve spolupráci s Filosofickou fakultou univerzity Karlovy poslechovou a přednáškovou stří v budově fakulty na náměstí Krasnoarmejců v Praze 1, I. patro, stř. č. 135. Interiér převážně v bílé a modré barvě s moderními estetickými prvky řešil nejen architekt-výtvarník, ale také známý odborník v oboru akustiky. K tomu přidali členové 38. ZO 930 brigádnických hodin a škola dala všechnu možnou podporu. Tak letos v březnu vznikla stří, kde akustické obklady udržují optimální dízvuk v celém slyšitelném pásmu a kam se vejdé pohodlně 80, méně pohodlně až 120 posluchačů. V předu za prázvučnou oponou jsou dvě reproduktorkové soustavy po 750 litrů obsahu, osazené nejlepšími reproduktory čs. výroby. Vzadu zatím na improvizovaném stoleku vidíte gramofon, poháněný na obvod talíře osvědčenou gumou. Hraje se tu na tranzistorový stereofonní zesilovač o výkonu 2 × 15 W.

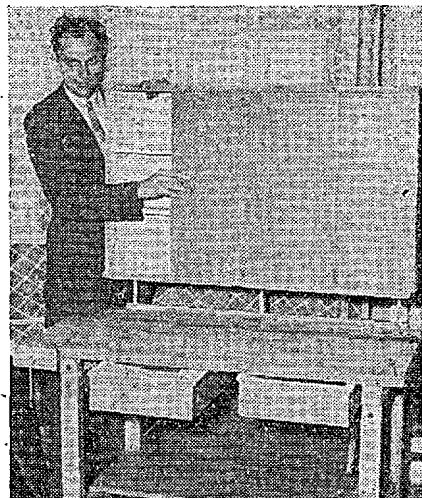
Škole slouží stří také učebna převážně pro hudební obory, klub elektroakustiky jako výborná místo pro technické přednášky, které se pravidelně střídají s koncerty vynikajících stereofonních nahrávek, technickými konzultacemi a měřicími dny. Plánovaný program začíná každou středu přesně v 17.00.

Další vývoj radiolokační techniky

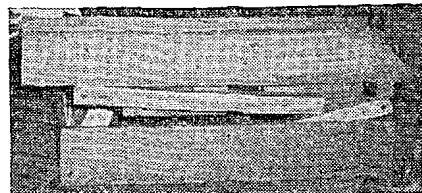
Radiokátor je dnes jedním z hlavních prostředků pro zabezpečení leteckého provozu a navádění letadel při přistávání na letišti. Další výzkum a vývoj je zaměřen na zvýšení citlivosti přijímačů, zlepšení jakosti přijímaných signálů, podrobnější prostorové vyhodnocení radiolokační informace v komplexně vyřešeném automatizovaném zařízení se samočinným elektronickým počítačem.

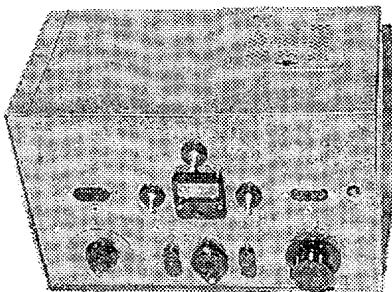
Há

ETZ - B 13/63



Družstvo Jihovýchodní Budějovice (Pláckeho 21) vyrábí pracovní stolky, vhodné pro ne-příliš hrubé práce, – tedy tak asi pro radioamatérské účely. Jsou skladací, stolek jde rychle složit a rozložit. Skříň na nářadí přitom může zůstat zavřena na stěně. Stolek je dřevěný, opatřen kovovým svěráčkem. V zásuvkách jsou příhrádky pro nářadí a drobný materiál. Maloobchodní cena je Kčs 450,–.





VF 0

S DIFERENCIÁLNÍM KLÍČOVÁNÍM

Josef Kordač, OK1AE0

Zaposloucháme-li se na pásmu, můžeme si udělat úsudek nejen o provozních schopnostech jednotlivých operátorů, ale podle kvality vysílaného signálu těž o technickém vybavení stanice. Můžeme sice s povděkem konstatovat, že pokud jde o naše OK stanice, nejsou na tom právě nejhůře, v posledních letech se technické vybavení velmi zlepšilo; ale i tak zde vždy není vše v pořádku. Jde hlavně o kolektivky. I mnozí jednotlivci by se měli zamyslet nad svým dosavadním zařízením a zlepšit jeho technickou kvalitu. V dnešní době není problém, aby každý vysílač měl tón T9. Pokud má někdo tón horší, je to pro něj ostuda a nedělá čest naši značce OK.

Co nás nejvíce trápí při CW provozu, to je problém kliksů, jakosti tónu a úrovně harmonických kmitočtů. V tomto článku si povíme o prvních dvou problémech, to známená jak postupovat při návrhu vysílače s dobrým, jakostním tónem a jak zabezpečit, aby vysílač nevyzařoval kličovací nárazy, jež se v přijímači projeví zakmitáním jeho laděných obvodů o vysokém Q – tedy kliksy.

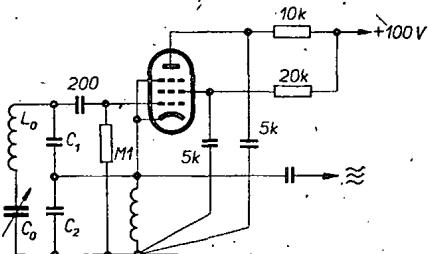
Základem úspěšné práce je stabilní oscilátor. Předem chci upozornit, že „léčení“ kliksů a tvarování telegrafního signálu nelze provádět u vysílačů velejednoduchých, jako je např. sólo ECO, sólo ECO push-push, kterých se i v dnešní době stále ještě užívá, ačkoliv jsou koncepcně již velmi zastarale. Amatéři, kteří s těmito vysílači pracují, je zvolili pro jednoduchost, ale zapomněli, že na pásmu nejsou sami. Měli by si všichni uvědomit, že na pásmu je možno „vyjet“ jen s dokonale seřízeným vysílačem, který neruší, podobně jako na silnici můžeme vyjet jen s dokonale seřízeným autem, abychom nerušili provoz ostatních.

Z těchto úvah vyplývá, že vysílač musí být vícestupňový.

Oscilátor

Při návrhu oscilátoru vysílače se vždy snažíme vyhnout přepínačům a pohyblivým dotečkům, které časem stárnou a způsobují nepravidelné změny kmitočtu. Stříbrné dotecky černají, jakmile nevyložíme styk s chemicky aktivními látkami v ovzduší. A to zpravidla nejde.

Snad nejvíce je mezi našimi amatéry používán oscilátor Clappův a Vackářův. Clappův oscilátor je častější, neboť je jednodušší (obr. 1). Má velmi dobré vlastnosti, pokud jde o stálost kmitočtu.



Obr. 1. Clappův oscilátor

Vybrali jste na obálku



náme do společného bodu s ladicím kondenzátorem.

Ladicí kondenzátor

Na jeho konstrukčním provedení velmi záleží. Vybiráme robustní provedení a s věkou vzduchovou mezerou mezi plechy, pokud možno s keramickou izolací statoru a rotoru. Nevhodné jsou kondenzátory s hliníkovými nýtovanými plechy, které se snadno uvolňují. Pokud provádíme mechanickou úpravu běžných otočných kondenzátorů, nikdy nerozebíráme stator. Vyjmeme pouze rotor a opatrně luppenkovou pilkou odřízneme potřebný počet desek. Nezapomeňme po sestavení jej dobré vyčistit a vystředit. Velká mezeera mezi plechy nám zaručuje větší stabilitu kmitočtu. Kondenzátor upěvňujeme na šasi přístroje tak, aby dotecky ruky na přední desku vysílače a na ovládací knoflíky neměl vliv na jeho pohyb a tím i na změnu kmitočtu. Vzorec pro výpočet $C_0 = \frac{25 \cdot 330}{f^2 \cdot L_0}$ [pF; MHz, μ H].

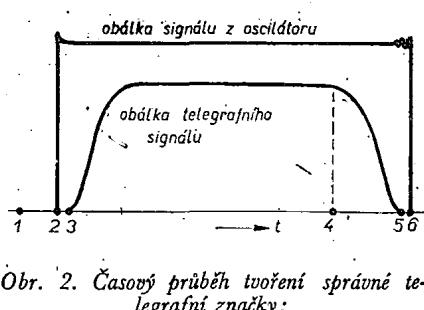
Ladicí kapacitu C_0 volíme co nejmenší, abychom obsáhli právě jen požadované pásmo kmitočtů s malou rezervou. Dbáme přitom, aby poměr minimálního a maximálního kmitočtu nebyl o mnoho větší než 1 : 1,2, protože amplituda tohoto oscilátoru klesá směrem k vyšším kmitočtům.

Rozestírací kondenzátory

Přidavné kondenzátory, které zapojujeme paralelně k ladicímu C_0 pro zvětšení kapacity, musí být velmi jakostní. Volíme nejradičí vzduchové, mechanicky robustní, nebo keramické, které však musíme teplotně vykompenzovat. Návod, jak kompenzaci provést, nelze dát – jen radu: zkoušíme střídavě zapojovat paralelně k obvodu několik keramických kondenzátorů s různým teplotním součinitelem (jsou rozlišovány barvou) a snažíme se, aby se kmitočet při zahřívání a ochlazování neměnil. Všechny součástky oscilátoru mění pod vlivem tepla své rozměry, což u indukčnosti a kapacit způsobuje zmenšení nebo zvětšení jmenovitých hodnot a tím posun kmitočtu. Proto rezonanční obvod oscilátoru umísťujeme vždy do nejchladnějších míst šasi.

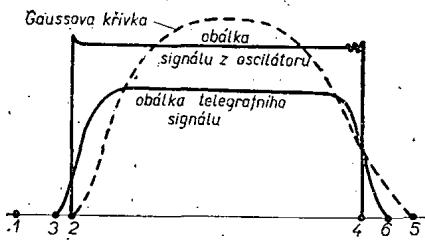
Kondenzátory děliče

V kapacitním děliči použijeme kondenzátory s nízkým teplotním součinitelem, nebo každý z nich opět teplotně

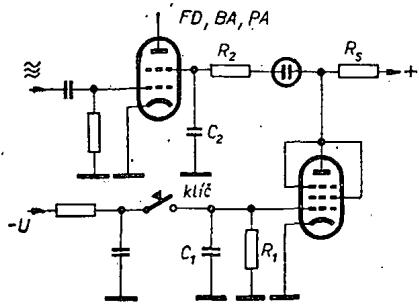


Obr. 2. Časový průběh tvoření správné telegrafní značky:

- 1 zapnutý klíč
- 2 rozběh oscilátoru
- 3 rozběh klíčovaného stupně
- 4 rozepnutý klíč
- 5 ukončení značky z klíčovaného stupně
- 6 skončení kmitů oscilátoru



Obr. 3. Nesprávně nastavené diferenciální klíčování – oscilátor zapíná o časový úsek později a dřív končí – způsobí štrme značky a přední i zadní kliksy. Gaussova křivka udává ideální nerušící tvar značky



Obr. 4. Klíčování závěrnou elektronkou v g2. Kondenzátory C_2 a C_1 pomáhají formovat čelo a konec signálu. Závěrnou elektronkou můžeme klíčovat i větší příkony přímo v PA

vykompenzujeme. Zde jsou však již na kompenzaci kladený menší nároky.

Velikost kapacit v děliči nastavíme nejlépe tak, že při daném anodovém napětí na oscilátoru jejich hodnotu zvýšujeme tak dlouho, až oscilátor přestane kmitat. Potom jejich hodnotu vrátíme asi o 20 % zpět. Pamatuji si zásadu, že čím máme strmější elektronku a nižší kmitočet oscilátoru, budou kondenzátory v děliči větší a naopak. Vzorec pro jejich výpočet uváděný v pramenu [6] nám to potvrzuje:

$$C_1 = C_2 = \frac{2000}{f} \sqrt{\frac{SQ}{fL_0}}$$

[pF; MHz, mA/V, MHz, μ H].

Uzemňování

Kondenzátory, blokující anodu a druhou mřížku, musí mít co nejkratší přívody a být uzemněny v jednom bodě. Nestačí se spoléhat na zemnění do různých bodů kostry! Každé prodloužení dráhy vnáší fázové posuvy a parazitní modulaci bručivými napětími. Proto kapacitně uzemňujeme do jednoho bodu i tzv. studené konce rezonančních obvodů, které sice nenesou vf napětí, jimiž však protéká vf proud.

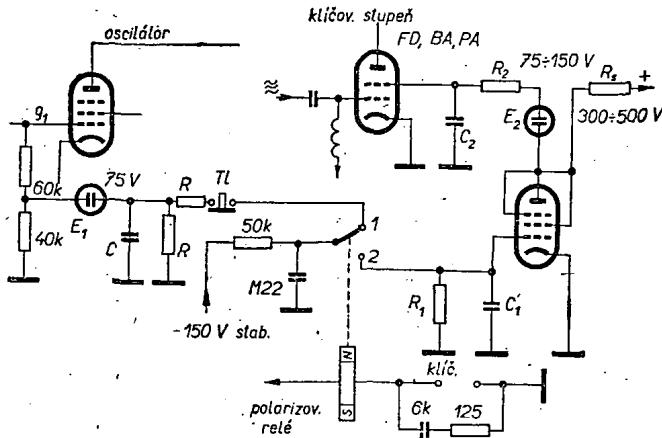
Všechny tyto hlavní konstrukční zásady platí též pro Vackářův oscilátor, který má výhodu větší stability a rovnoměrnějšího výstupního napětí.

Dodržíme-li všechny tyto zásady, obdržíme z oscilátoru pěkný, čistý a stabilní tón. Pokud nebudeme používat ve vysílači diferenciální klíčování, oscilátor neklíčujeme, neboť zde je největší zdroj kliksů. Každá změna stavu – nasazení a vysazení kmitu – způsobuje vznik silných kliksů, ať klíčujeme oscilátor kdekoliv. Různé doporučované klíčování v g_1 předpětím a použití klíčovacích filtrů jen zmenší vznikající jiskření na kontaktech klíče a způsobí někdy též zhoršení kvality tónu, ale nemůže zabránit vzniku kliksů, které jsou buzeny nevhodným tvarem telegrafní značky. Za oscilátorem je nutno mít vždy

Oddělovací zesilovač

jehož funkce je každému známa a není třeba ji vysvětlovat. Jen je třeba připomenout, že oddělovací stupeň musí pracovat skutečně ve třídě A, to znamená, že nesmí téci mřížkový proud. Proto při nastavování oddělovacího stupně a jeho vazby na oscilátor použijeme pro kontrolu miliampermétry, kterým měříme mřížkový proud a nespoleháme se na udané zapojení a hodnoty v návodu.

Obr. 5. Diferenciální klíčování vhodné pro vysílače malých i velkých výkonů. Závěrnou elektronkou je možno klíčovat PA stupeň i u vysílače pro operátoreskou třídu B. Možnost dokonalého tvarování telegrafní značky



ИК - инфракрасный	напëтový činitel stojaté vlny
инфракрасный	коэффициент стоячей волны (тока)
ИКЛ - инфракрасные лучи	пroudový činitel stojaté vlny
инфракрасене папрсы	контрольная установка
ИКМ - импульсно-кодовая модуляция	kontrolní zařízení
кодové impulsová modulace	činitel šumu
ИСЗ - искусственный спутник Земли	Л
имëľá družice Zemë	лампа
ИФАК - Международная федерация по автоматическому управлению	электронка; žárovka
Mezinárodní federace pro automatické řízení (IFAC)	ЛБВ - лампа бегущей волны
К	permaktron, elektronka s postupným polem
к.б.в. - коэффициент бегущей волны	ЛЗ - линия задержки
činitel postupné vlny	zpoždovací vedení
к.б.в. (н.) - коэффициент бегущей волны (напряжения)	ЛОВ - лампа обратной волны
напëтový činitel postupné vlny	kariontron; elektronka se zpětným polem
к.б.в. (т.) - коэффициент бегущей волny (тока)	МВВ - мазер бегущей волны
пroudový činitel postupné vlny	máser s postupným polem
КВ - короткие волны	МГТ - Международный геофизический год
krátké vlny	Mezinárodní geofyzikální rok, MGR
кодово-импульсная модуляция	МД - микрофон динамический
кодové impulsová modulace	dynamický mikrofon
КИП - 1. контрольно-измерительный прибор	МК - микрофон конденсаторный
kontrolní a měřící přístroj	kondenzátorový mikrofon
2. контрольно-измерительный пункт	МКГРП - Международный консультативный комитет по радиосвязи
kontrolní a měřící pracoviště	Mezinárodní poradní sbor pro radio-komunikace (CCIR)
кл. - ключ	МККГТ - Международный консультативный комитет по телеграфии и телефонии
КМУ - квантомеханический усилитель (мазер)	Международní poradní sbor pro telegrafii a telefonii (CCITG)
квантовé mechanický zesilovač, mazér	освещение
к.н.д. - коэффициент направленного действия	Mezinárodní komise pro osvětlení (fr. zkratka CIE, angl. ICI)
činitel směrovosti (antény)	МКРЧ - Международный комитет (бюро) по распределению частот Mezinárodní úřad pro zápisy kmitočtů (IFRB)
КНИ - коэффициент нелинейных искажений	МЛ - микрофон ленточный
činitel ne lineárního zkreslení	пásikový mikrofon piezoelektrický krystalový, piezoelektrický mikrofon
к.п.д. - коэффициент полезного действия	МП - максимальная емкость
činitel směrovosti (antény)	Поляризованность, вектор поляризации
КПУ - квантомеханический параметрический усилитель (мазер)	Электрическая емкость
квантовé mechanický parametrický zesilovač, mazér	Электрическая постоянная
К.С.В. - коэффициент стоячей волны	напряжения
činitel stojaté vlny	напряжения
к.с.в. (н.) - коэффициент стоячей волны (напряжения)	напряжения

Ruské zkratky v radiotechnice a přibuzných oborech

V přehledu vybraných zkrátek z radiotechniky a přibuzných oborů jsou obsaženy nejběžnější zkratky, s nimiž se setkává čtenář moderní sovětské radiotechnické literatury.

Výběr byl zamířen tak, aby v seznámu byly obsaženy předešlým zkratky, vyskytující se v textech a zapojených rádiokomunikačních zařízení, nejčastěji označení, uváděná na panelích přístrojů a zkratky nejdůležitějších mezinárodních

Mezinárodní soustavy SI (v ruském „СИ“).

Základní veličiny mezinárodní soustavy SI

veličina	jednotka	značka	
		ruská	česká
1. Mechanické jednotky			
Длина	метр	м	м
Масса	килограмм	кг	kg
Время	секунда	сек	s
Работа, энергия, количество теплоты			
Сила	дюйм	дж	J
Мощность	ньютон	н	N
Скорость	ватт	вт	W
Ускорение	метр в секунду	м/сек	m/s
Угловая скорость	метр в квадрате	м/сек ²	m/s ²
Частота	радиан в секунду	рад/сек	rad/s
Давление	герц	герц	Hz
Угловое ускорение	метр на квадратный метр	н-м/сек ²	N/m ²
	радиан на квадрату	рад/сек ²	rad/s ²
2. Elektrické jednotky			
Сила тока	ампер	а	A
Плотность тока	ампер на кв. метр	а/м ²	A/m ²
Компактность электрического поля	кулон	к	C
Электрическое напряжение, разность электрических потенциалов, э.д.с.			
Напряженность электрического поля	вольт	в	V
Поток вектора напряженности электрического поля	вольт на метр	в/м	V/m
Поляризованность, вектор поляризации			
Электрическая емкость			
Электрическая постоянная			

obvody" zkoušet v praxi. Dnes, 8 let později, by však kvalitní klíčování nemělo chybět u žádného vysílače, pracujícího CW. V poslední době se sice říká, že SSB provoz vytlačí telegrafii, ale hádám, že určitě to bude pár let trvat a že budeme jistě hodně dlouho používat skvělého vynálezu – telegrafii.

Dobrý klíčovací způsob má mít možnost:

a) klíčovat oscilátor ve vhodném místě obvodu (buď katoda nebo g_1),

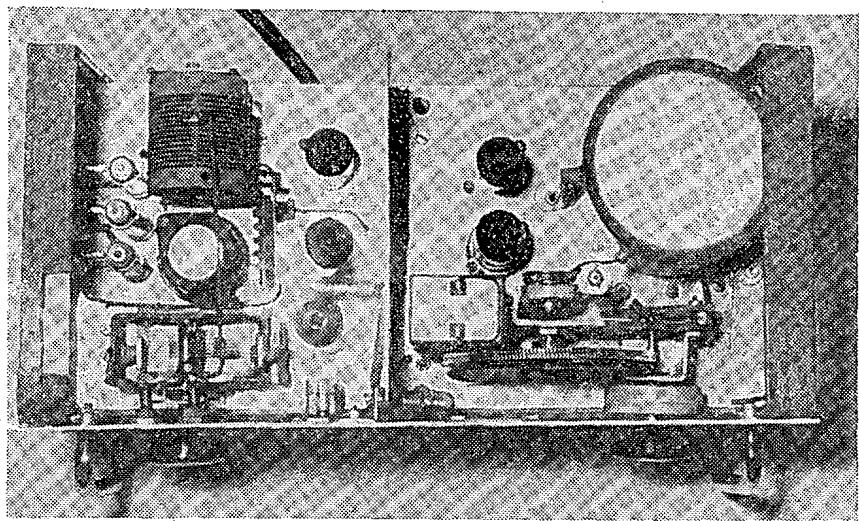
b) při otvírání dalších stupňů za oscilátorem musí být možnost tvarování signálu, to znamená z obdélníkové značky se strmými boky získat značku se šikmými boky a zakulacenými rohy.

Klíčování oscilátoru nebude problémem a nebude používat žádná protikliksová opatření, neboť oscilátor se musí co nejrychleji ustálit na kmitočtu a amplitudě napětí. Kliky odstraníme v dalších stupních vysílače.

Nyní se podívejme, v kterém stupni je nejlépe tvarovat signál. Budeme-li tvarovat blízko za oscilátorem a tím i zároveň daleko před PA stupněm, může se stát, že vhodně vytvarovaný signál po projití dalšími stupni – zesilovači třídy C a jejich laděnými obvody – se opět změní na signál zpět se strmými boky a výsledek bude špatný nebo vůbec žádný. Jedině v případě použití zesilovačů lineárních, pracujících ve třídě A, AB (používaných pro SSB), nám signál projde až do antény takový, jaký jsme vytvořili. Proto při používání zesilovačů ve třídě C volíme klíčovaný stupeň co nejbliže k PA stupni nebo klíčujeme přímo PA.

Záleží na velikosti a příkonu vysílače. Do příkonu 100 W to jde velmi snadno při použití běžných elektronek. Při větších příkonech, klíčujeme budící stupeň před PA. Velmi vhodné by pak bylo použít v koncovém stupni lineárního zesilovače, např. s uzemněnými mřížkami, který byl před lety znova objeven pro provoz SSB. Tyto zesilovače jsou velmi vhodné též pro CW i AM provoz. Podrobněji byly popsány v článcích [5] a [7].

Tvarování signálu zároveň přiznivě ovlivňuje jeho zvukové zabarvení. Čím jsou totiž boky značky méně strmé – značka je kulatější – tím více signál zní jako z krystalu. Úplně kulaté značky, podobné Gaussové křivce (obr. 3), by už mnoho „zvonily“ a těžko by byly čitelné, hlavně v rušení. Musíme proto zvolit kompromis. Jemně zvonivé značky se mnoha operátorům líbí a dělají



dobrou vizitku zařízení. Diferenciální způsob musí mít tedy možnost dokonalého tvarování boků až do úplného zakulacení značky.

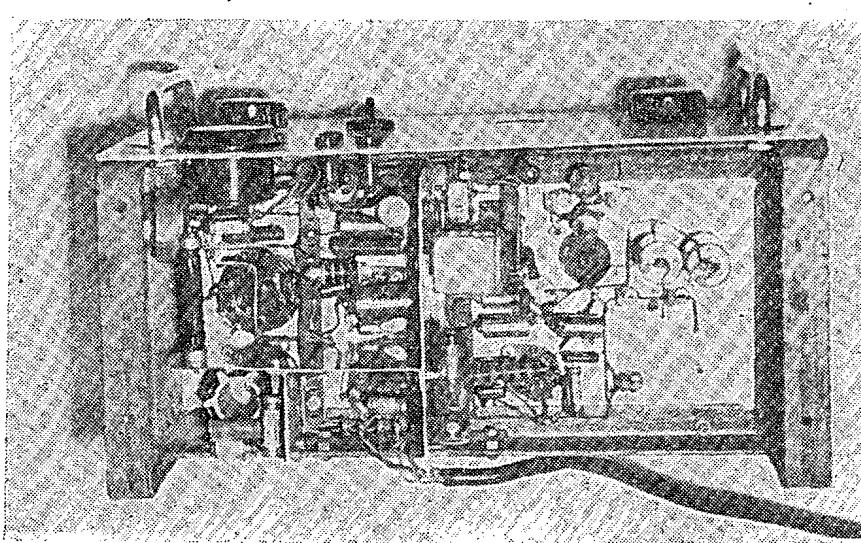
Nyní si povězme, jaké elektrody v elektronce je nejlépe klíčovat a kde dosáhneme dobré možnosti pro tvarování signálu. Můžeme klíčovat první, druhou, třetí (je-li vývedena) mřížku a katodu. V g_1 máme sice možnost bezvýkonového ovládání, jenže přivádění vý napětí na tuto elektrodu nám komplikuje ovládání. Často je použito pevné předpětí (hlavně u PA) a potřebovali bychom velké napětí na otvírání stupně a taktéž by vyšel problém jak připojit tvarovací RC členy. Dobrého výsledku bychom dosáhli při klíčování katody pomocí klíčovací elektronky, ale zde zase není žádná vhodná k dispozici. Zbývá tedy klíčovat ve druhé mřížce. Můžeme zde velmi pěkně tvarovat signál přiváděním kladného napětí, vhodně upraveného RC členy. Jako nejlepší způsob se jeví známé zapojení závěrné elektronky, kterou můžeme též klíčovat (obr. 4). Cíl R_1C_1 ovlivňuje sestupnou, člen R_2C_2 náběhovou hranu. Ovládání je bezvýkonové, závěrnou elektronku zavíráme předpětím. Výhodou je, že pro výběr závěrných elektronek máme mnoho dostupných druhů. Tímto způsobem se dá téměř ideálně nastavit tvar signálu takový, jaký si přejeme a tím tedy i zabarvení tónu.

Zbývá vyřešit doplněk pro klíčování oscilátoru. Předpětím zavíráme závěrnou elektronku (vlastně klíčovací) a tímto předpětím budeme blokovat v první

mřížce oscilátor. Nebude tedy potřeba žádných dalších klíčovacích elektronek. Vhodným RC členem zde opět vytvoříme vhodnou časovou diferenci pro chod oscilátoru. Celkové schéma klíčovacího obvodu je na obr. 5. Je zde dokonalá možnost nastavení doby chodu oscilátoru a tuto dobu můžeme nastavit libovolně dlouhou. Na prvý pohled je zde složitější zapojení klíče, neboť potřebujeme přepínací kontakty. Vše se dá snadno vyřešit použitím polarizovaného relé s přepínacími kontakty a klíčem ovládat vinutí relé. Rozpojovací tlačítka slouží pro tiché ladění.

V klidovém stavu je kontakt přepnut do polohy 1. Takto se předpětí dostává přes odpor R_s , doutnavku E_1 a odpor v děliči mřížkového svodu oscilátoru na jeho první mřížku. Oscilátor je tedy uzavřen. Klíčovací elektronka je otevřena a protéká jí maximální proud, spád napětí na odporu R_s je velký, doutnavka E_2 nehoří a tudíž druhá mřížka klíčovacího stupně nemá kladné napětí. Klíčovaný stupeň nezesiluje. Při stisknutí klíče – po přeložení kontaktu relé do polohy 2, nejprve obvod na g_1 oscilátoru přestane dostávat předpětí. Zbývají záporné napětí na kondenzátoru C_1 se rychle vybije přes svodový odpor na hodnotu, při které doutnavka E_1 zhasne. Oscilátor začne oscilovat.

Nutno připomenout, že napětí na doutnavce E_1 musí být jen o málo větší než stačí pro její zapálení. Jen tak dosáhneme malou diferenci od sepnutí klíče do stavu, kdy se zaklívá oscilátor. Kontakt relé dobu potřebnou k přeložení příznivě pomáhá diferencovat uzavření klíčovací elektronky. Tato doba je velmi malá a sama nestačí. Předpětí nyní uzavře klíčovací elektronku, nepoteče jí žádný proud, spád napětí na odporu R_s se zvětší, doutnavka E_2 zapálí a přes R_s , E_2 , R_2 se dostane na g_1 kladné napětí. Celé signál ovlivňuje nabíjení kondenzátoru C_1 . Klíčovaný stupeň začne zesilovat a telegrafní signál je vytvořen. Při puštění klíče se přeloží kontakt zpět do polohy 1 a pochodem probíhá opačně. Klíčovací elektronka nejprve ztratí předpětí, zbytek se vybije přes RC člen v její mřížce a opět jí poteče maximální proud. Úbytek na odporu R_s se zvětší, doutnavka zhasne a přestane dodávat kladné napětí na g_2 . Kondenzátor C_1 a potom C_2 ovlivňuje zadní sestupnou hranu signálu. Kontakt relé po přeložení opět přivede na RC člen v obvodu oscilá-



toru předpětí. Kondenzátor se bude po malu nabíjet a až napětí dosáhne té výše, při které E_1 zapálí, přestane oscilátor pracovat. Předpětí se ustálí na hodnotě jen o málo vyšší. Doba nabíjení kondenzátoru na zápalné napětí E_1 musí být větší než doba, za kterou se uzavře zesilovací stupeň. Tím zabezpečíme dokonale diferenciální klíčování.

Konstrukce VFO s diferenciálním klíčováním

Na základě téhoto úvah jsme v kolektivní stanici OK1KHG postavili budič s diferenciálním klíčováním, kde je použit tento způsob. Jeho celkové schéma je na obr. 6. Budič je určen buď pro buzení koncového stupně vysílače (do 150 W), nebo můžeme signál vět na násobič, po případě zesilovací stupeň pro PA většího výkonu.

Budič je čtyřstupňový a obsahuje stabilní Clappův oscilátor, oddělovací stupeň, násobič a zesilovací stupeň, který též může pracovat jako násobič. Oscilátor je zkonztruován tak, aby byl vysoko stabilní. Použitá elektronka 6L43 je velmi vhodná. Dúraz byl kladen na oscilační obvod. Cívka je navinuta na keramické tělesko a ukryta do kovového krytu, který byl jednoduše zhotoven z hliníkového hřnáku.

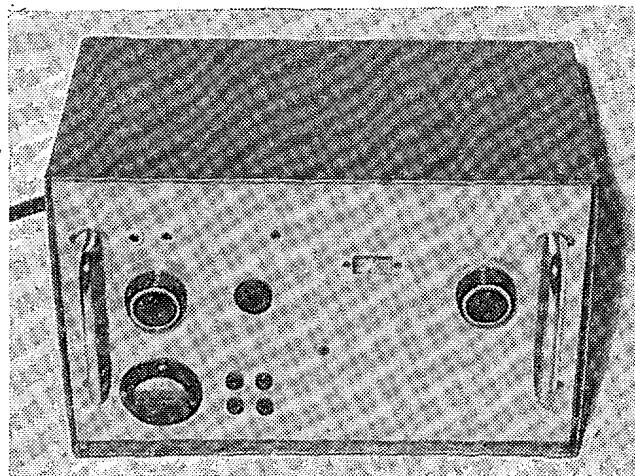
Jako ladící kondenzátor je použit stabilní vzduchový trimr o malé kapacitě. Paralelní kondenzátory jsou použity hrnčíkové vzduchové trimry Tesla. Sníží se tím nebezpečí ujízdění kmitočtu v závislosti na teplotě vlivem teplotního koeficientu, kdybychom použili jiný druh. Kondenzátory v délce jsou keramické, teplotně vykompenzované, použité z inkurantu, $1220 \text{ pF} \pm 2\%$ - typové označení RKO 1072. Možná, že se najdou i u vás.

Oscilátor pracuje v rozsahu 1,75 až 1,9 MHz. Anoda a druhá mřížka je vysokofrekvenčně uzemněna přes kondenzátor 6800 pF. Vf napětí odebíráme z katody. Vedeme je přes vazební kondenzátor na mřížku oddělovacího stupně, který musí pracovat ve třídě A nebo AB. Vazební kondenzátor vysíl velmi malý - asi 2 pF. Elektronka EF80 vyhovuje požadavkům a je běžně dostupná. Bylo by zde možno použít také kádový sledovač, který má výborné vlastnosti.

Z anody EF80 odebíráme na tlumivce vf napětí a přes kondenzátor asi 16 pF je vedeme na mřížku násobiče, osazeného též EF80, v jejíž anodě je použit jednoduchý pevně laděný obvod na druhou harmonickou, tj. 3,5-3,7 MHz. Kdo by potřeboval rozsah budiče na 80 m širší, nechť použije jednoduchého pásmového filtru. V našem případě vf napětí již ze 3,7 MHz klesá a nevybudi následující stupeň. Budič však používáme na 80 m jen pro CW a tak šířka 200 kHz stačí. Na ostatních vyšších pásmech po znásobení bude rozsah stačit přes celé pásmo, šíře bude $2 \times, 4 \times$ i vícekrát větší.

Za násobičem následuje zesilovací stupeň, osazený elektronkou 6L41, pracující v případě provozu na 40 m a výše jako násobič. Tento stupeň jako poslední před výstupem signálu je klíčován. Kdo však bude stavět celý vysílač do jedné skřínky, ať raději posune klíčovací stupeň k PA podle již dříve popsaných úvah. Oproti ostatním stupňům má g_1 pevné předpětí, které se odebírá z po-

Popisovaný VFO.
Na fotografické na předchozí straně je umístění součástí, zvláště stinného krytu s cívkou oscilátoru.



tenciometru $50 \text{ k}\Omega$. Z anody je vf napětí vedené přes kondenzátor 680 pF na ladící obvod, který se ladí buď na 3,5 MHz nebo při rozpojení paralelní kapacity na 7 MHz. Výsledné napětí na kmitočtu 3,5 nebo 7 MHz je vyvedeno nízkoimpedančně, takže do dalších stupňů vysílače je vedené buď linkovou vazbou nebo souosým (koaxiálním) kabelem. Budič může přímo vybudit kovový stupeň až do 150 W. Pokud bychom zařadili místo dalších stupňů anténní člen, můžeme pracovat pouze s budičem na 3,5 MHz jako QRP.

Oscilátor a oddělovač napájíme stabilizovaným napětím 140 V, násobič 280 V a zesilovač 400 V přes sériový odpor asi $2 \text{ k}\Omega$, kterým je anodové napětí změšeno na 300 V. Větší napájecí napětí bylo nutné, neboť zároveň je napájena druhá mřížka přes anodový odpor klíčovací elektronky a doutnávky 150 V, na kterém se nám došti napětí ztrati - celkem asi 200 V.

Budič je klíčován podle již popsaného způsobu a to v g_1 oscilátoru a g_2 zesilovacího stupně (násobiče). Jako klíčovací je možno použít jakékoliv elektronky s větší anodovou ztrátou, zapojené jako trioda. Použil jsem EL84, která plně vyhovuje a vyhověla by i pro PA stupeň do příkonu 50 W. Záleží na odberu proudu druhé mřížky klíčované elektronky. Klíčovací doutnávky je možno použít živobolné o napětí 75 V a 150 V a proudu několika mA. Zde jsou použity STV 75/6 a STV 150/20 z výprodeje.

Vyhoví však i jiné nebo nové Tesla 14TA31 a 11TA31. Záporné předpětí musí být stabilizováno, změny předpětí (např. klesnutí o 10 V) způsobí stále zaklíčování oscilátoru a poruší správně nastavení časových diferencií. Máte-li ve zdroji již předpětí stabilizované o napětí 150 V, odpadne z budiče stabilizátor a předradný odpor R (jeho hodnotu nutno určit podle použitého typu stabilizátoru). Aby bylo možno budič klíčovat jakýmkoliv typem klíče, je klíčem ovládánou vinutí polarizovaného relé - TRS, jehož přepínací kontakt je využit v diferenciálním klíčovacím obvodu. Napětí pro ovládání relé je vzato z odporového děliče v předpětí a je asi 15 V. Záhájecí obvod u zdiřek pro klíč potlačí i nepatrné jiskření, aby nerušilo v přijímači a neopalovalo kontakty klíče. Kdo u svého vysílače používá pouze elektronkového klíče a má v něm polarizované relé s přepínacími kontakty, může je využít přímo z elbulu propojí s budičem třípramenou šňůrou. Odpadne tím relé a několik součástek. Propojovací šňůru je nutno stínit, aby nepůsobila jako anténa pro vysílání malých jiskř-

rek, vznikajících na kontaktech; tyto jsou potom slyšet v těsném okolí jako rušení.

Rozpojovací tlačítko je pro tiché ladění. U tohoto budiče jsem místo tlačítka vyvedl na panel dvě zdiřky a používá se nožní rozpinací kontakt (předělaný a upravený starý ruční telegrafní klíč) propojený kabelem (opět stínit nebo vysokofrekvenčně blokovat). Je to velká výhoda při obsluze. Doporučuji ji každému vyzkoušet. Při ladění vysílače na protistanici obsluhuje jedna ruka ladění oscilátoru a druhá je volná pro obsluhu klíče nebo pro zápis apod.

Při pohledu na panel budiče je zleva nahore ladění obvodu zesilovacího stupně, vedle vpravo vypínač - přepínač pro 3,5 nebo 7 MHz, nad knoflíkem ladění zdiřky pro výstup na linkovou vazbu. Vlevo dole miliampermetr pro kontrolu činnosti a naladění zesilovače do rezonance při změně pásmá. Vedle měřidla jsou zdiřky pro klíč a pro dálkové ovládání tichého ladění. Vpravo je knoflík pro ladění oscilátoru. Převod na ladící kondenzátor je ozubenými koly s vymezenou výškou a na ose ladění je seřaďník z přijímače Rondo pro snazší ladění. Za malým okénkem se skrývá osvětlená stupnice s přehledným cejchováním po 5 kHz. Převod a stupnice jsou vyrobeny amatérsky z inkurantních ozubených koleček.

Při rozmislování součástí na šasi dbáme, aby jednotlivé stupně navazovaly za sebe a spoje byly co nejkratší. Oscilátor umístíme do boxu a jeho součásti tak, aby nebyly ohřívány od elektronky. Každý konstruktér si jistě rozmístění vyřeší podle svého. Nezapomeňme dodržovat správné uzemňovací body.

Seřizování

Při seřizování diferenciálního klíčování postupujeme nejlépe takto: necháme zaklíčován stále oscilátor např. tím, že přerušíme záporné předpětí pro oscilátor. Klíčujeme pouze klíčovací elektronku. Nyní se snažíme nastavit RC členy v g_1 klíčovací elektronky a v g_2 klíčovaného stupně nejlepší průběh obálky telegrafního signálu, a to podle osciloskopu nebo odsoslechem protistanic, jak bylo již uvedeno, v nejhorším případě podle přijímače. Při hodnotách uvedených ve schématu uslyšíme pěkný zvonivý tón. Nevyhovuje-li zvonivý tón, změníme hodnoty kondenzátorů. Tím se stanou boky značky strmější. Nejlépe bude, když tón bude mít jemný zvonivý nádech, z který vždy dostaneme T9x nebo 9UFB.

Poté přikročíme k nastavení chodu oscilátoru. Zapojíme opět předpětí pro

oscilátor. Je nutné, aby oscilátor nasadil co nejrychleji po stisknutí klíče, to znamená, že napětí na kondenzátoru $1 \mu\text{F}$ musí klesnout ihned na hodnotu, při níž zhasne doutnavka. Oscilátor musí běžet dříve, než začne kladné napětí otevřat klíčovaný stupeň. Časovou diferenci tvoří čas přeložení kontaktu relé a RC členy v obvodu klíčovací elektronky. Rychlé nasazení oscilátoru nastavíme RC členem v obvodu klíčování oscilátoru. Nebude to činit potíže, kondenzátor se bude rychle vybijet přes paralelní odpor. Při otevření klíče musí oscilátor zůstat v chodu tak dlouho, než se uzavře klíčovaný stupeň. Kondenzátor $1 \mu\text{F}$ se bude nabíjet z odporového děliče pomalu a tak nám nebude tento „paměťový prvek“ oscilátoru činit potíže při seřizování.

Pamatujte, že platí příslušník: když dva dělají totéž – není to totéž. Proto budete muset hodnoty RC členů nastavit vždy, i když budeš postavit budič přesně podle schématu se stejnými součástkami. Vlivem tolerance odporů, kondenzátorů, elektronek a použitého napětí se obvody pozmění. Věřím, že nastavení nebude dělat nikomu potíže a že kdo se pustí do stavby tohoto nebo podobného budiče, dojde úspěšně k cíli.

Sestrojení a seřízení budiče si vyžádalo jako měřicí přístroje pouze Avomet, GDO a RX Lambda 5. Vidíte, že i bez speciálních měřicích přístrojů se dá leccos dobrého postavit, jak se může každý přesvědčit poslechem.

Případné podrobnější technické informace sdělí OK1KHG nebo OK1AEO.

- [1] Inž. Samuel Šuba: *Nový spôsob diferenciálneho klúčovania*. AR 9/62 str. 261.
- [2] Inž. T. Dvořák, OKIDE: *Malá abeceda klíksú*. AR 9/62 str. 259.
- [3] K. Donát: *Příručka pro konstruktéry amatéry*, str. 65. Praha SNTL 1961.
- [4] Jan Šíma, OK1JX: *Diferenciální klíčovací obvody*. AR 10/1956.
- [5] Vladimír Fanta: *Výkonové zesilovače v zapojení s uzemněnou mřížkou*. AR 8/62, str. 231.
- [6] Inž. J. Hozman: *Amatérská stavba vysílačů a přijímačů*, str. 195. Praha NV 1963.
- [7] Jan Šíma, OK1JX: *Výkonové stupňé amatérských krátkovlnných vysílačů*. AR 7/1957, str. 212.
- [8] Jan Šíma, OK1JX: *Ještě o lineárních zesilovačích*. AR 12/1959, str. 335.

100

Jos. Munk, OK1ACC

Popisovaný VFO vznikl koncepcně před třemi roky, je proto ještě osazen kovovými elektronkami. Není námitek proti jeho osazení moderními elektronkami. V tom případě je nutné použít objímek se stínícími kryty. Nepodceňujte možnost vazby koncového stupně na oscilátor, i když PA pracuje na 2. nebo 4. harmonické. Špatné tóny, které na pásmech slyšíme, mají často svůj původ v těchto vazebách. Použité kovové elektronky mají výhodu dokonalého stínění, vysoké mechanické i elektrické stability, zvláště zvolíme-li tzv. průmyslové provedení.

Na VFO jsem požadoval tyto vlastnosti: stabilitu, tón T9, diferenciální klíčování, v pásmu 1,75 MHz má sloužit jako základní vysílač o výkonu 10 W s možností práce v pásmu 3,5 MHz se sníženým výkonem, pro vyšší pásmá má sloužit jako VFO s regulací budicího

výkonu. Tyto požadavky se podařilo splnit dál popisovaným zařízením.

Oscilátor kmitá na 875-1000 kHz v Clappové zapojení. Jeho dobré vlastnosti jsou všeobecně známé a má výhodu, že se dá klíčovat různými způsoby, aniž by utrpěla jakost tónu a stabilita kmitočtu. Potřebnou teorii nalezneme v práci [1]. Podle této teorie je indukčnost cca 650 μ H a ladící kondenzátor 50 pF. Použitý kondenzátor musí mít mechanicky důkladnou konstrukci s jemným převodem pro možnost přesného naladění hlavně na vyšších kmitočtech. Cívka je navinuta křížově v fólii lankem $20 \times 0,05$ mm na keramickém tělisku. \varnothing 10 mm z inkurantní větvi tlumivky. Vinutí je napuštěno řídkým trolitulovým lakem a před namontováním dobře vysušeno. Tlumivka v anodě je v sérii utlumena odporem 1 k Ω proti parazitním kmitám na dlouhých vlnách. Všechny kapacity jsou slídové Tesla TC 222. Neopoužívejte v oscilátořech kondenzátorů keramických, nikdy se v amatérských poměrech a možnostech nevyrovnaté s jejich tepelnými závislostmi. Anodové napětí 140 V je stabilizováno. Všechny spoje jsou provedeny silným měděným drátem o \varnothing 1,5 až 2 mm. V oscilátoru musí být vše dokonale upevněno, odprům a kondenzátorům zkrátíme vývody, slídové kondenzátory 1000 pF v děliči přitáhneme pásky k šasi, aby se nemohly pohybovat. Pro svedení několika spojů do jednoho bodu použijeme izolačních úhelníků s nanýtovanými pájecími očky. Všechny spoje vedoucí na zem spojíme do jednoho bodu a z toho důvodu musí být také ladící kondenzátor odizolován od šasi.

Vazba oscilátoru na další stupeň je kapacitní, hrníčkovým trimrem Tesla 30 pF se vzduchovým dielektrikem. Volná vazba oscilátoru na další stupeň přispívá k jeho stabilitě.

Násobič je osazen elektronkou 6F6. Tento stupeň je zvláště náhylný k parazitním oscilacím všeho druhu, hlavně však na velmi dlouhých vlnách, nemá-li správně nastavený pracovní podmínky a není-li elektricky správně proveden. Na FD se přes trimr přivede z oscilátoru jenom takové vf napětí, aby v celém rozsahu ladění netekl mřížkový proud. Stupeň pracuje jako zesilovač druhé harmonické ve třídě A. Kapacity jsou opět všechny slídové Tesla TC 222. Tlumivka v anodě je rezonanční a zhotovil jsem ji tak, že jsem na cívkové tělisku (tzv. botičku) o \varnothing 9 mm nalepil trolitulovou cívkovou kostríčku se čtyřmi komůrkami a do ní navinul 150 záv.

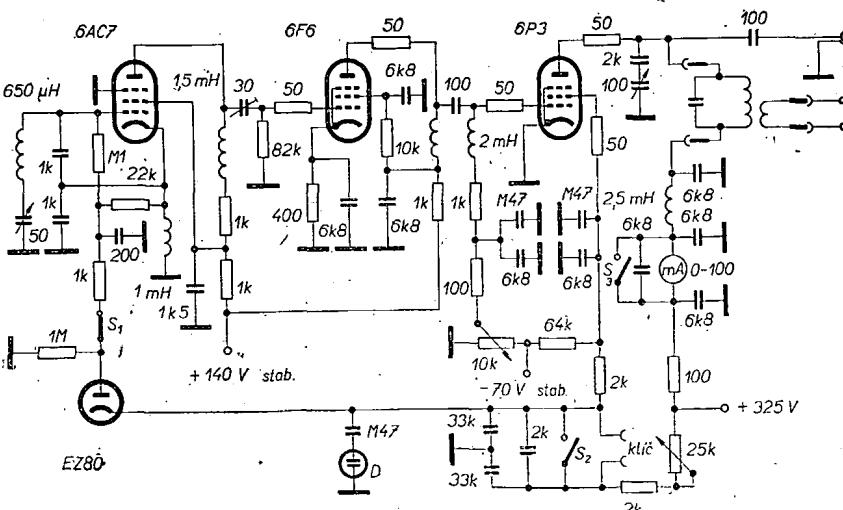
drátu o \varnothing 0,2 CuL, zašrouboval práškové jádro a hledal, kde je rezonance. Postupně jsem odvijel závity až zbylocca 130 záv. Rezonanci tlumivky (bez jádra, které slouží jen po dobu seřizování jako pomůcka) naladíme odvijením závitů blíže hornímu konci pásma, tj. na cca 1900 kHz, takže vyrovnává pokles budicího napětí z oscilátoru známé u Clappova zapojení. Anodové napětí je opět 140 V, stabilizované.

Koncový stupeň je osazen elektronkou 6P3. Lépe by bylo použít kovové 6L6, ale nebyla po ruce, bylo proto použito skleněněho provedení a koncový stupeň oddělen od ostatních stupňů dělicím plechem nad šasi. Kapacity 6800 pF, slídové Tesla TC 222, 0,47 μ F a 33 000 pF jsou běžné MP svitky pro 1 kV provozního napětí. Cívky pro pásmo 1,75 a 3,5 MHz jsou provedeny jako výměnné. Za tím účelem je v horní stěně otvor s dvířky. Cívky jsou přišroubovány na pertinaxových destičkách sily 3 mm, destičky jsou opatřeny čtyřmi solidními kolíky a zasouvají se do zdířek v pertinaxových deskách sily 5 mm, vsazených do šasi. Linková vazba je vyvedena na svorky zapuštěné v čelní stěně panelu. Ladící kapacita je 100 pF s většími mezerami mezi plechy, v sérii s ní je bezpečnostní kondenzátor 2000 pF. Tesla TC 287 styroflex pro 3 kV provozního napětí. Zbytek potřebné ladící kapacity (tj. pro pásmo 1,75 MHz - 475 pF a pro pásmo 3,5 MHz - 200 pF) je připájen na kolicích výměnných cívek. Jsou to slídové kondenzátory Tesla TC 212.

Ladicí obvod v anodě je dimenzován pro pracovní odpor elektronky 6P3 = $= 4000 \Omega$, cívky mají pro 1,75 MHz $- 16 \mu\text{H}$, pro 3,5 MHz $- 8 \mu\text{H}$ z drátu o $\varnothing = 2$ mm CuL, těsně vinuto na pertinaxové trubce $\varnothing = 36$ mm. Na studeném konci cívky jsou na izolačním kroužku z několika vrstev hnědé lepicí pásky na-vinutý 3 závity drátu $\varnothing = 3$ mm CuL pro linkovou vazbu.

Elektronka 6P3 smí mít na stínici mřížce max. 270 V. Toto napětí se nastaví v zaklíčovaném a zatíženém stavu odpory (až $2\text{ k}\Omega$) v obvodu klíče, při potenciometru $25\text{ k}\Omega$ vytvořeném na nulu. Tím je nastaven maximální výkon vysílače. Potenciometr $25\text{ k}\Omega$ drátový v sérii s těmito odpory slouží pro řízení výkonu VFO.

Mřížkové předpětí - 18 V je ze zvláštního zdroje a nastaví se běžným potenciometrem 10 k Ω . Anodové napětí je 325 V v zaklíčovaném a zatíženém stavu.



Po mnoha pokusech, kdy jsem vyzkoušel všechno možné mimo klíčování závěrnou elektronkou, jsem zůstal u obvodu s klíčovací diodou EZ80. Byla zvolena teprve v průběhu uvádění do provozu – proto nový typ – a vybrána proto, že musí snést 400 V mezi vláklem a katodou. Je totiž žhávěna ze společného vinutí s ostatními elektronkami.

Je to aplikace obvodu uvedeného v článku s. Šímy [4] o diferenciálních klíčovacích obvodech na obr. 7 – původní autor G3FLP.

Závěrné napětí je ze zvláštního zdroje, společného též pro předpětí g_1 PA. Odpor $64 \text{ k}\Omega$ musí být pro zatížení 2 W .

Při používání elektronkového klíče nutno pamatovat na to, že klíčovací doteck spiná napětí 395 V ($325 + 70 \text{ V}$) a je zatížen proudem stínicí mřížky PA včetně kompenzačních proudů, nutných pro potlačení závěrného předpětí, tedy cca 10 mA , a podle toho dimenzovat materiál dotecků. Obvyklé stříbrné dotecky běžných relé jsou pro tento způsob klíčování naprostě nevhodné a brzy se opálí, i když je jiskření dotecku potlačeno odpory v sérii s klíčovaným proudem a kondenzátory, zapojenými na klíčovací dotecky a vůbec neruší ani na vlastním přijímači. Sám mám na relé dotecky zlato-niklové (GN) přes 1 rok v provozu.

Jakost tónu a klíčování je výborná. Vysílač neruší ani televizor vedle, hrající na náhražkovou anténu, ani rozhlasový přijímač na kterémkoliv pásmu. Charakter klíčování je krystalový a běžně dostávám reporty T9x.

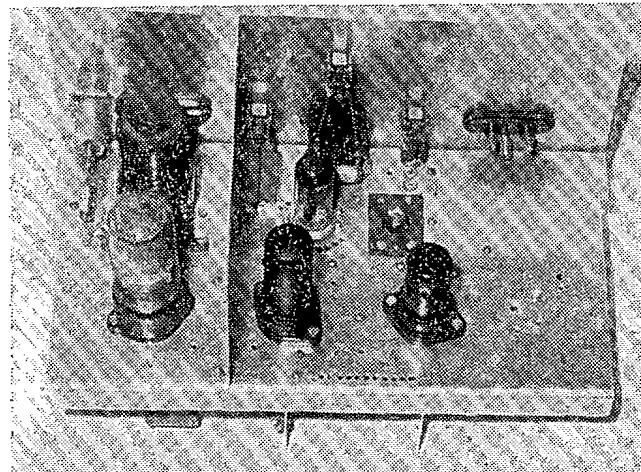
Předpokladem kromě dobrého způsobu klíčování je, aby vysílač neměl parazitní rezonance, hlavně kmity na velmi dlouhých vlnách, způsobené sériovou rezonancí anodových tlumivek a blokovacích kondenzátorů na jejich studených koncích proti zemi. Jsou velmi nepříjemné a daly mi jaksepatří „zabrat“, než jsem je odstranil. Z toho důvodu používáme pro blokování studených konců tlumivek jakostních slídových kondenzátorů malých hodnot a tlumivky (kromě rezonančních) utlumíme sériovým odpory. Odkazuj na práci [2], kterou doporučuji prostudovat, než budete VFO uvádět do provozu. Je to práce stále velmi aktuální a snad by neškodilo ji znova přetisknout pro ty, kteří nemají doma starší ročníky KV.

V celém VFO byly použity odpory Tesla TR 103/1 W hmotové, s výjimkou odporu v klíčovacím obvodu, jak již uvedeno.

Odpory 50Ω v anodách a mřížkách elektronek jsou VKV antiparazitní tlumivky navinuté drátem o $\varnothing 1,3 \text{ mm}$ CuL na odporu $50 \Omega/1 \text{ W}$ Tesla TR 103, v anodách 10 závitů roztaženo od čepičky k čepičce a dobre na ni připájeno, v mřížkách totéž, ale 15 závitů. Stínici mřížka PA má antiparazitní tlumivku stejnou jako anoda.

Celé VFO je vestavěno do bedny od „Emila“, panely a šasi z 3 mm hliníkového plechu. Pod šasi je každá objímka rozdělena stínicím plechem tak, aby anoda a mřížka též elektronky byly vždy v jiném boxu. Dělicí plech slouží jako společný zemní bod příslušného stupně. Vodiče pro žhavici, anodové a klíčovací proudy, které je nutno vést z jednoho boxu do druhého, procházejí stěnami průchodkovými kondenzátory 1800 pF (ve schématu nejsou zakresleny).

Umístění součástí VFO OK1ACC, Viz též titulní foto na první straně obálky



ny), a to i v koncovém stupni – tam hlavně! U žhavicích přívodů protahneme příslušný vodič trubičkou průchodkového kondenzátoru a připájíme na obou koncích k pájecím očkům – polepy průchodkových kondenzátorů (pro 400 V provozních) nejsou pravděpodobně dimenzovány pro proudy blížící se 1 A .

Pohlcování klíčovacích rázů obstarává běžná doutnavka 220 V s vestavěným ochranným odporem, připojená na klíčovací svorky přes kondenzátor $M47/1 \text{ kV}$. Při práci v pásmu $3,5 \text{ MHz}$ pracuje elektronka v PA stupni jako dal-

ší násobič. Vyzářený výkon je proto malý, budeme-li VFO používat bez dalšího zesílení jako vysílače. Pro vyšší pásmo má však sloužit jako VFO a pro tento případ máme k dispozici dostatek budicího výkonu. Pro spojení VFO s násobiči a koncovým stupněm většího výkonu je na předním panelu umístěn souosý konektor – vývod vf napěti přes kondenzátor $100 \text{ pF}/2 \text{ kV}$.

[1] Rotter: Trochu teorie o Clappově oscilátoru. KV 2/49, str. 20

[2] Major: O nestabilitě v stupně ve vysílačích. KV 12/50, str. 233

Montáž tranzistorů v pokusných sestavách přístrojů

Používáme-li tranzistorů v pokusných zapojení (např. ve stavebnících při polytechnické výchově v kroužcích nebo ve školách), je výhodné upěvnit je předem na destičky vhodných malých rozměrů (pokud, možno normalizova-

Vážným technickým konkurentem amerického systému barevné televize NTSC je francouzský systém barevné televize SECAM, který je již několik let používán ve Francii. Pracuje s kmitočtovou modulací vysílače, barevná informace je vysílána postupně; v televizoru jsou použity zpožďovací linky a pro správné míchání barev je zkonstruován elektronkový spínač. V televizoru jsou použity tranzistory typu 0C171 a 0C44.

Há

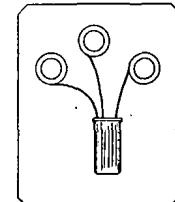
Wireless World 9/63

Tranzistorový hudební nástroj

V levé části je zakreslen zesilovač s vazbou mezi výstupem a vstupem – tedy oscilátor. Ve smyčce zpětné vazby jsou zařazeny RC členy, jež určují kmitočet. Jejich hodnoty se volí spínači – klávesami S_1 až S_8 , tedy v rozsahu jedné oktávy bez půltónů.

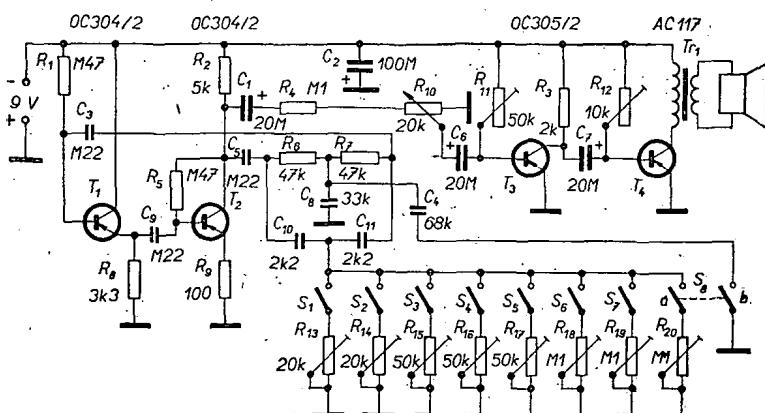
Vpravo je dvoustupňový zesilovač obvyklého zapojení. Při osazení našimi součástmi lze zkoušet $2 \times 102NU70$, $1 \times 106NU70$, $1 \times 101NU71$, VT37 – samozřejmě s obrácenou polaritou zdroje a ellyt. kondenzátorů. – an.

Funk-Technik 22/63



Tranzistory se připevňují bez pájení pouhým přitázením matkami na šroubech zdírek, do kterých se pak při sestavě obvodu zasunují banánky. Zdírky označíme písmeny E , B , K a na vhodném místě destičky napišeme i typové označení použitého tranzistoru.

Ha



KONVERTORY PRO 1296 MHz

2. část:

Konvertor s diodovým násobičem

Tento typ konvertoru se vyznačuje mechanickou nenáročností, jednoduchostí a hlavně tím, že v něm není nedostupných součástek. Je určen pro ty amatéry, kteří si chtějí postavit krystalem řízený konvertor pro 23 cm, ale naráz na obtížnost provedení souosých obvodů (směšovače a oscilátoru) a na potíže s obstaráním vhodných elektronek pro poslední násobič oscilátoru. Přitom se tento konvertor téměř využívá typu popsanému v 1. části [1]. Samozřejmě platí i zde, že kvalita závisí na provedení, nastavení a použitých součástkách.

Jak nahradit poměrně vzácnou elektronku 2C40 (6S5D) v posledním násobiči oscilátoru? Že lze na diodě násobit kmitočet, je všeobecně známo. Teprve v posledních letech však došlo k širšímu uplatnění tohoto jevu. V zahraničních časopisech nejsou zvláštností speciální násobiči diody v násobičích místních oscilátorů konvertorů (dokonce i pro 145 MHz). Přesto, že jsem neměl takovou „násobiči“ diodu, pokusil jsem se o to s obyčejnou směšovačí křemíkovou diodou. Výsledek byl lepší než jsem předpokládal. Tím byl vyřešen první problém zjednodušení konvertoru. Zbývalo vyřešit otázkou obtížnosti mechanického provedení obvodů směšovače a oscilátoru. Naskytla se jediná možnost – „kraibkové“ obvody. K jejich vyřešení mi dopomohly prameny [2] a [3]. Tak vznikl popisovaný konvertor, který je o málo složitější než běžný konvertor pro 145 MHz.

Je opět použito dvojí směšování stejně jako u prvního typu, popsaného v 1. části [1]. První mezifrekvence je 36 – 38 MHz, druhá 4 – 6 MHz. Samozřejmě není vyloučeno použití jiné mezifrekvence a krystalu. Výpočet vhodného kmitočtu krystálu je v [4]. Souosé obvody

násobiče lze ladit v dosti širokém rozsahu, takže vyhoví jistě i pro jiný mezifrekvenční kmitočet.

Popis zapojení

Harmonický oscilátor [4] je osazen elektronkou ECC85. Použitý krystal je 7,000 MHz pro výslednou mezifrekvenci 6 – 4 MHz. Od použití krystálu 26,0 MHz – jak bylo uvedeno v 1. části – jsem upustil, poněvadž krystály o nižším kmitočtu jsou dostupnější a výsledná mezifrekvence je výhodnější. V popisovaném konvertoru byl použit výprodejný postříbřený krystal sovětské výroby. Je důležité, aby kmital co nejlépe (vyzkoušme v jednoduchém oscilátoru), jinak se nepodaří dosáhnout potřebné stability kmitočtu harmonického oscilátoru.

Kmitočet 21 MHz z harmonického oscilátoru je vynásoben v druhé triodě ECC85 na 42 MHz. V dalším stupni (E180F nebo 6Z9P) se násobí na 84 MHz. Uvedené elektronky zaručí bezpečné využití ztrojovače s 6CC31, jehož anodový obvod je vyladěn na 252 MHz hrnčkovým trimrem, u něhož je odřezáním dvou vnějších hrnčeků snížena kapacita. V vazební smyčce, přizpůsobené „televizním“ trimrem, je kmitočet 252 MHz přiveden krátkým vedením do bočního otvoru souosého obvodu násobiče na další přizpůsobovací „televizní“ trimr a násobiči diodu D_2 .

Výsledný kmitočet po vynásobení na diodě (5 x) je 1260 MHz. Pro odstranění šumového spektra a nežádoucích kmitočtů, vznikajících při násobení, je tento výsledný kmitočet filtrován středním souosým obvodem, který je s násobičem obvodem vázán šterbinou v přepážce. Vazba šterbinou má totiž tu výhodu, že nesnižuje Q obvodů.

Ve šterbině druhé přepážky (mezi filtracním a vstupním směšovacím obvodem) je umístěna směšovací dioda D_1 .

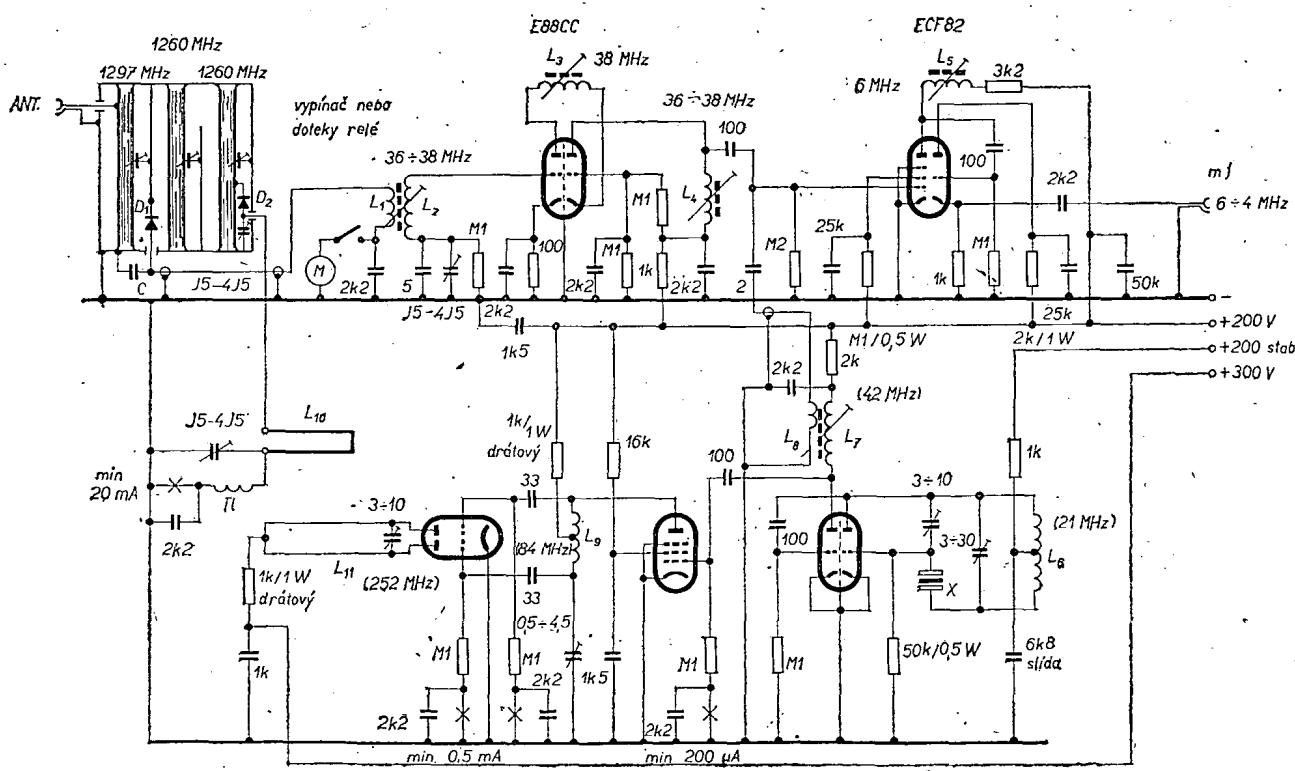
Inž. Ivo Chládek, OK2WCG

Na ní vzniká mezifrekvenční signál 36 až 38 MHz. Pro dosažení co nejlepšího šumového čísla konvertoru je na mezifrekvenčním zesilovači použita elektronka E88CC. Zesílený mezifrekvenční signál je směšován v pentodě ECF82 s kmitočtem 42 MHz z oscilátoru na výsledný kmitočet 6 – 4 MHz. Z katodového sledovače (trioda ECF82) jde tento mezifrekvenční signál na souosou zásuvku výstupu. Ladění mezifrekvenčního přijímače je obrácené: kmitočtu 1296 MHz odpovídá 6 MHz a kmitočtu 1298 MHz odpovídají 4 MHz.

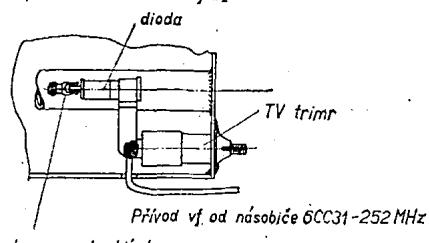
Souosé obvody

Jsou zhotoveny z mosazného plechu 1 mm. Maximální přípustné tolerance délky obvodů jsou ± 1 mm. Ostatní rozměry obvodů již nejsou tak kritické. Celek je pečlivě a pokud možno čistě spájen. Je to dost obtížné, protože při pájení jedné přepážky obvykle druhá – již připájená – odpadne. Proto doporučuji, abyste si celek obvodů předem sestavili, stáhli drátem a předehráli na elektrickém vařiči tak, aby cín ještě netekl. Pak pistolovým pájedlem pohodlně připájíte postupně všechny části. Nevyhýbějte se přitom použití pájecí pasty, např. „Eumetol“. Je účinnější než kalašuna. Po spájení je stejně nutné celek obvodů omýt, třeba tetrachlorem. Před spájením nezapomeňte zašroubovat do obvodů ladící terčíky. Je možné je improvizovat z matek a šroubů M5 nebo M4. Šroub ladění je tlačen do závitů malým perinem; ladění by totiž jinak bylo vlivem výběru v závitech nestabilní.

Směšovací dioda D_1 je v malém držáku, který je odizolován od kostry slídrovou fólií. Tvoří tak současně malý blokovací kondenzátor C pro kmitočet oscilátoru. Špička diody je spojena s přepážkou pomocí kontaktního perka z novovalové objímky.

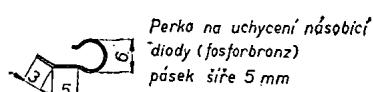


Detaili upevnění násobicí diody D_2



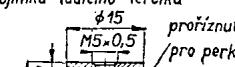
Přívod vf. od násobicí ECC31-252 MHz

Perko z noval. objímky

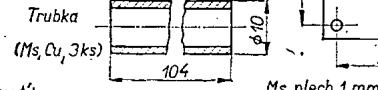


Perko na uchycení násobicí diody (fosforbronz) pásek šíře 5 mm

Objímka ladicího terčíku



Mosaz 3 kusy



Trubka (Ms, Cu, 3 ks)

Terčík ladění

Ms. plech 1 mm



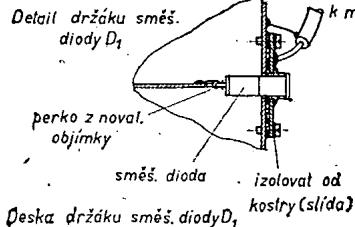
Mosaz 3 kusy

rozříznuto: 0,5+1

rozloženo: 0,5+1

rozměry pro kabel s vnějším

φ pláště 8 mm

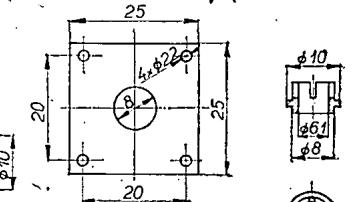


Detail držáku směš. diody D_1

perko z noval. objímky

směš. dioda

izolovat od kostry (slida)



peska držáku směš. diody D_1

25

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

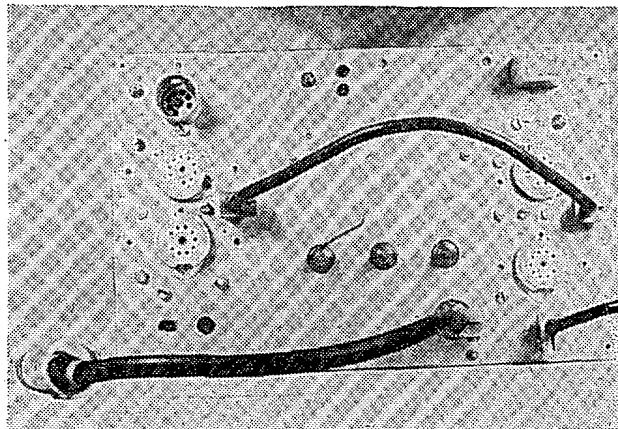
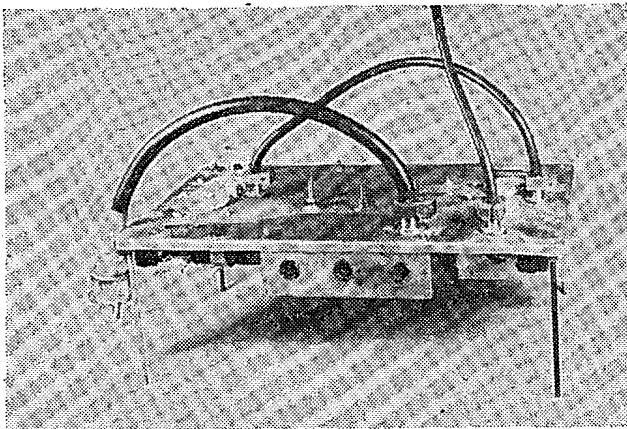
20

20

20

20

<div data-bbox="396 5070 620 5080 5100</div>
<div data-bbox="396 5100 620 511



Nastavíme neutralizační kondenzátor opět tak, že oscilátor vysadí, těsně za bod vysazení oscilace. Pomalu zmenšíme kapacitu ladícího kondenzátoru obvodu. Na kmitočtu třetí harmonické krystalu nasadí oscilace. Pokud se tak nestane, znamená to obvykle, že krystal není schopen dobré kmitat na třetí harmonické. Nemáte-li možnost vyměnit takový krystal za jiný, který by dobré kmital, nezbývá nic jiného, než snížit (případně úplně vyřadit) neutralizační kapacitu, až nasadí oscilace a obvod s L_6 naladit tak, až krystal „naskočí“ a synchronizuje oscilace obvodu. Kmitočtová stabilita je však horší než u neutralizovaného harmonického oscilátoru. Zkontrolujeme, zda je kmitočet oscilátoru opravdu krystalového charakteru. Lze to provést např. přijímačem pro 14 MHz – posloucháme sedmou harmonickou 21 MHz, tj. 147 MHz. Vůbec je vhodné zkонтrolovat kmitočet oscilátoru pokud možno co nejprávěji. Vém případě jsem použil pro první pokusy krystalu 7 MHz a byl jsem překvapen tím, že výsledný kmitočet byl 1300,5 MHz, ač měl být 1302 MHz. Obvykle totiž bývá u harmonického oscilátoru výsledný kmitočet vyšší. V takovém případě je nutné kmitočet krystalu opatrne změnit k vyšším kmitočtům opatrny škrábnutím stříbrné vrstvičky žletkou, nebo k nižším kmitočtům jódem [8].

Zkontrolujeme velikost injekce oscilátoru do směšovače ECF82. Proud první mřížky pentody ECF82 má být 40 μ A, raději víc než mén. Nastavujeme změnou vazby. Po připojení anodového napětí elektronky E180F naladíme obvod v její anodě (84 MHz) na maximum proudu některé z mřížek 6CC31. Kombinací ladění indukčnosti a symetrikační kapacity tohoto obvodu nastavíme proudy obou mřížek 6CC31 tak, aby byly stejně a maximální. Cím větší bude využení, tím větší bude její výstupní výkon, který je zapotřebí pro dostatečné vybuzení násobicí diody D_2 .

Připojíme anodové napětí 6CC31 přes miliampérmetr a naladíme její anodový obvod na maximum anodového proudu. Toto maximum je sice ostré, ale nevýrazné. Napájení anody je přes drátový odpor 1 k Ω , který případně změníme na takovou hodnotu, aby anodový proud nepřekročil 15 mA a nebyla překročena maximální povolená anodová ztráta elektronky. Tím je sladěna elektronková část oscilátoru.

Zasuneme obě diody. Nejdříve měříme proud, tekoucí násobicí diodou D_2 (mezi spodním koncem tlumivky a kostrou). Při správném nastavení anodového obvodu 6CC31, obou přizpůsobovacích trimrů a vazby je proud tekoucí diodou

D_2 řádu desítek mA. Je to hodnota, které se asi mnozí zaleknou – vždyť maximální povolený proud křemíkových směšovačních diod je podle katalogu okolo 1 mA. Ale kupodivu – diody totiž týrání klidně snáší. U jedné diody jsem naměřil proud až 80 mA, dioda byla vlažná, ale – vydržela to bez zmeny hodnot! Celý problém násobení na diodě je ve správném impedančním přizpůsobení a ve výběru vhodné diody. Každá dioda má totiž jiné násobicí schopnosti.

Všechny tři ladící terčíky zašroubujeme na doraz na střední trubky obvodů a pak je vrátíme asi o dvě otočky zpět. Laděním násobicího a oddělovacího (středního) obvodu okolo této hodnoty nastavíme proud směšovací diody na maximum. Je to 0,2–0,5 mA. Vyřadíme miliampérmetr z obvodu násobicí diody. Nemůžeme-li nalézt správné naladění obvodu (proud směšovací diodou je nepozorovatelný), zkusíme vyměnit směšovací diodu D_1 . Není-li to nic platné, pomůžeme si kouskem drátu 1–2 cm dlouhým, který připájíme na konec perka u špičky diody D_1 , zavedeným do oddělovacího obvodu, těsně vedle trubky. Po nalezení maxima tuto vazbu snížme, nebo pokud je to možné, raději vůbec odstraníme. Posouváním odbočky pro diodu D_2 po trubce násobicího obvodu nalezneme maximum přizpůsobení pro násobicí diodu. Toto je nezbytné pouze v případě, pokud nejdé dosáhnout naladěním obvodů proud směšovací diodou D_1 větší než 0,1 mA. Maximum je však dosti ploché. Po každém posunutí odbočky doladíme násobicí i oddělovací obvod. Proud směšovací diody D_1 měříme miliampérmetrem 0,5 až 1 mA s vnitřním odporem menším jako 100 Ω .

Mezifrekvenční část sladíme obvyklým způsobem. Na nejnižším kmitočtu, tj. 36 MHz (6 MHz výstup) naladíme cívku v anodě směšovače ECF82 na maximum výstupního napětí.

Nastavení anténní vazby provedeme nejlépe šumovým generátorem (stačí i s křemíkovou diodou). Vhodnější je nastavení s připojenou anténnou poslechem zdroje rušení nebo malého oscilátoru na 433 MHz. Vhodné antény jsou uvedeny v [5], [6], [7].

Popsaný konvertor lze připojit před EK10 nebo libovolný přijímač s rozsahem 4–6 MHz. Jeho výhodou je, že k němu lze použít jako mezifrekvenční i superreakční přijímač s rozsahem např. 15–40 MHz a můžeme přijímat i nestabilní stanice mezi 1275–1300 MHz. V rozsahu 1296–1298 MHz není nutné dodařovat vstupní obvod. Při poslechu mimo toto pásmo bude asi nutné vstupní obvod dodařit. Poslech na tento konver-

tor mimo „krystalové“ pásmo 1296 až 1298 MHz je však pouze náhradní řešení; uplatní se v tom případě nepríznivě úzké naladění mezifrekvenční kaskódy na šumové číslo i zisk. Přesto však bude – podle zkušeností z konvertoru 433 MHz – příjem lepší než při použití superreakčního přijímače přímo na 1296 MHz. Společně se však na to, že brzy bude i na tomto pásmu velká většina vysílačů s krystalovou stabilitou.

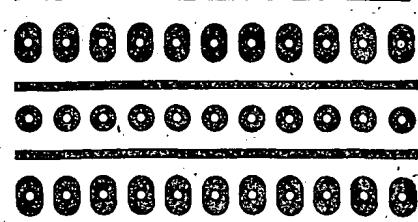
Je tedy na soudruzích, kteří mají pouštěné krystalem řízené vysílače pro toto pásmo, aby zveřejnili jejich popis. Vždyť i na tomto pásmu jsou předpoklady pro pravidelná DX spojení, ovšem jen tehdy, když na obou stranách bude stabilní, krystalem řízené zařízení.

- [1] Inž. Ivo Chládek: Konvertory pro 1296 MHz – 1. část, AR 8/1963, 231–235.
- [2] H.M. Meyer, W6GGV: A Crystal Controlled 1296 Mc Converter, QST Sept. 1962, 11–15.
- [3] 1296 Mc Converter, The Radio Amateur's Handbook 1962, 419–423.
- [4] Inž. Ivan Bukovský: Amatérské VKV konvertory, AR 4/1963, 110–113.
- [5] Inž. Ivan Bukovský: Širokopásmový superhet pro 1200–1300 MHz, AR 4/1961, 106–110.
- [6] Inž. Zd. Novotný: Antény s velkým ziskem pro pásmo 1250 a 2300 MHz, AR 5/1959, 135–136.
- [7] Inž. Zd. Novotný: Antény s velkým ziskem pro pásmo 1250 a 2300 MHz, AR 9/1959, 254–257.
- [8] PhMr. Jar. Procházka: Chemická úprava krystalových výbrusů, AR 12/1963, 352.

Plošná pájecí očka

Firma Metrofunk v Berlíně nabízí pájecí lišty s očky pro upevnění součástí – na plošných spojích.

Odškrabáním a propojováním drátem se tak dají sestavit snadno různé funkční bloky, jež je možno pomocí distančních sloupků opět vrstvit nad sebe. –an OEM 10/63





Rubriku vede A. Kadlecová

V předešlém čísle jsem psala, že naši muži-radioamatérští tento koutek čtou. Abyste mi věřily, přečtěte si pěkný dopis Vladimíra z OK3KVE, který vám nezkrácený překládám:

„Milé YL,

čítal som príspevok Marie OK2RF v poslednom AR - to, pravda, neznamená, že by som Koutecký YL nečítať i v iných číslach. Ba môžem sa príznať, že vždy, keď nájdem v poštové schránke Amáterské rádio, už hned na pošte si sadnem a prvú rubriku, čo tam hľadám, je práve Koutecký YL, potom DX a rôzne popisy. Môžem potvrdiť, že táto rubrika je snáď najčítanejšia zo všetkých a vskutku i mňa zaráža, že materiál pre ňu sa vždy zháňa tak krvopoteč. - Preto snáď sa nebude s. Kadlecová hnevať na mňa, že hoci nie som YL, tiež prispievam svojou troškou do mlyna a tak tiež dúšam, že tým povzbudím ďalšie YL, ktoré sa nebúdú chcieť dať zahábiť. Našu kolektívku OK3KVE pri tejto príležitosti nechcem veľa spomínať, no uvediem niekoľko faktov. Kolektívka pracuje od roku 1956 a ja som tu od roku 1957, takže dobre poznám tenujšiu situáciu. Zhruba, mali sme slabú členskú základňu a teraz, čo sa týka YL, tiež nrie sme na tom nejako vynikájúco. V súčasnej situácii máme 19 členov, z toho však iba 2 YL, to nie je ružové.

Asi pred dvoma-troma rokmi sme tu mali 6 YL, to už tak býva, že jedna sa vydá, druhá ide študovať a tak potom z toho obyčajne neostane nič; alebo iba jedna až dve dievčatá. Myslím však, že štúdium nezaberie tak veľa času. Ja napríklad študujem tiež večernú priemyslovku popri zamestnaní a myslím, že mnohí môžu si ovieriť, že som mal s nimi i QSO (to-ti na celej OK3KVE som iba ja a tak sa n'estanem omyl, hih). V poslednom čase som sice asi mesiac nepracoval, bol som chorý, no inak ma je dosť často počut, hlavne na 3,5 MHz. Môžem uviest ďalší príklad: Ján Gloss študuje tiež večernú priemyslovku ako ja a tiež ho veľmi často počut na bande; nedávno si robil i zkúšky PO. A takých príkladov by som mohol uviest ďalšie, takže také reči, ako: študujem, nemám čas, som vydatá a podobne, možno právom pokladať za výhovky. Avšak nedoporučujem, aby sme dievčatá do toho naháňali a nutili, to by už nemalo ceny, dievčatá by mali i trocha uvažovať a sice tak: načo som robila RO, PO, pripádne načo som žiadala koncesiu, keď som už vtedy tušila, že to asi nechám tak, reš. načo zbytočne držím tu koncesiu, keď za rok spravím 4-5 QSO, alebo tiež ani jedno.

Ale to už som trochu odbúčil. Čož ažda takú malú pripomienku: podľa môjho názoru mnohé dievčatá nedostaneme fahók k vysieláču, ale prečo asi? Mohol som to už zistíť v uplynulých rokoch. Mnohé sa boja prvých spojení, lebo sú toho názoru, že keď sa trochu pomýlia, keď vysúš miesto H - S a podobne, že je to medzinárodná ostuda a čo si ostatní rádioamatér potom o nich pomyslia. Zkrátka - sú tak trochu pesimistky. Im treba však vysvetliť, že hoci napríklad vysélo miesto QTH - QT-S, že i to sa dá opraviť a že nemajú čoho sa báť.

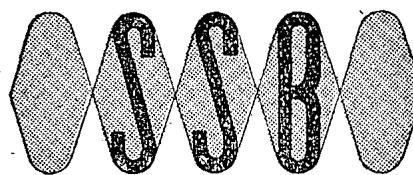
Nakoniec želám všetkým YL i ostatným čitateľom tejto rubriky mni luck, dúšam, že sa objavia na pásme i ďaleš YL a tiež tiež sú stúpne i počet autorov v tomto kútku. Myslím tým, že sa prihľásia i ďaleš YL, napríklad Helena z OK2KIF, Luba z OK3KHO a ostatné. Želám Vám mnoho úspechov best DX a keď chcete i 88, hih!

Váš Vladimír - PO OK3KVE.

Milý Vladimíre, srdečný dík za milý dopis. Doufám, že naši OM Tě budou následovat a já ráda jejich příspěvky zařadím - i když nejsou YL!

Nu a vy, dievčata, jak se Vám líbí povídání Vladimíra? Jistě, že jeho pobídky nepřechlédnete a odpovíte mu.

Nyní, i když se zpožděním jednoho měsíce: srdečně blahopřání celé redakce vám všem YL k Mezinárodnímu dni žen, mnoho zdaru a hodnotné QSO!



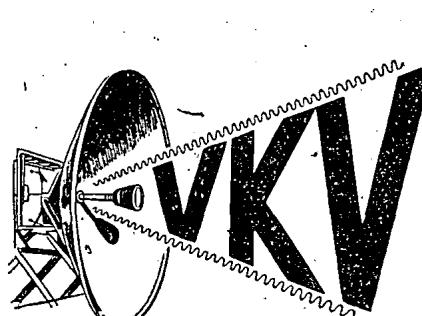
Rubriku vede inž. K. Marha, OK1VE

Reporty a SSB

Zamysleme se dnes nad jednou veľmi dôležitou otázkou, ktoré na stránkach našeho časopisu nebola z hľadiska SSB venuvána ještě výbeč žiadna pozornosť. A není to opravdu podružný problém. Vždyť konesná podmínky nám ukládajú zapasť do staníčného deníku zprávu o poslechu, report jak priblížený od protistanice, tak i odeslaný. Splnění této podmínky je nutným predpokladom i pro uznání uskutečneného spojení. Navíc je ještě možnosť jeho uznání limitovaná určitými minimálnimi hodnotami.

Jak všichni dobře víme, je součástí reportu čitelnost, hlasitost a jakost vysílání. Tak vznikl systém RST, vypracovaný a opravdu veľmi dobré se hodíci pro nemodulovanou telegrafii. Čitelnosť (R) se využíva ve stupni 1-5, když je stoprocentná čitelnosť, hlasitost (S) čísly 1-9, kde každá výšky číslice značí odstup 6 dB od předchozí a vychází se ze základního šumu přijímače. Signály silnější než S9 se hodnotí přidáním ďalších decibelů nad tuto hodnotu, takže ideálne každého amatéra je dostávať výhradne reporty nejméně S9 + 10 dB.

Vžila se však (hlavně u nás) praxe, mimo těch decibelů „navrch“ dávat křížky (jeden nebo více - za únosné maximum jsou považovány tri křížky). Je to zvyk převzatý z jiného v medicíne, kde když si lékař neví rady s kvantitativním vyhodnocením nějakého jevu, začne ho také „křížkovat“. U nás se pro tento nešvar uvádí jako důvod, že u přijímačů, nemajících měřicí síly signálu (S-metr), by byl podvod ty decibely udávat. Ale s úplnou samozřejmostí dámé při poslechu na takovém přijímači protistanicí report S7 nebo S9 + výběc se nezadávává, i když také podvádíme. Vždyť jsme si již řekli, že tato čísla nejsou nejáky subjektivním hodnocením hlasitosti, ale jsou s ní spjata kvantitativní závislostí (jinak by se S-metry nedaly ani cejchovat). Když však současně takovou stanici, které dáváme s klidným svědomím report S7, poslouchali na přijímači, který má správně fungující S-metr, podivily bychom se, že ono to ukazuje mnohdy sotva S4 i méně. Při poslechu SSB se vám může dokonce stát, že stanici budete slyšet, dokonce i částečně rozumět, fekemě čitelnost tak 3, a S-metr neukáže výběc nic. Tedy S=0!



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR

VKV závody v roce 1963

Učelem dnešního článku je výsmitout si formálních nedostatků a kladú ve VKV závodech, jak o tom rozhodl koncem ledna 1964 provozní odbor ÚSR. Není možné, samozřejmě, věnovat článek všem problémům, které jsou spojeny s VKV závody a tak otázkám provozním a technického vybavení našich stanic bude věnován jiný článek v některém z pozdějších čísel AR.

Situace ve VKV závodech, párkud jde o množství účastníků, je dobrá. Jistě by pochopitelně mohla být lepší, ale vzhledem k celkovému počtu zájemců o vysílání na VKV v ČSSR není možno hovořit o nezájmu na VKV závodech. Vhodně volený počet krátkodobých československých závodů a příbližně stejný počet významných závodů zahraničních dosahuje únosného maxima a zaručuje zájem o závody a soutěže celý rok. Ze tento zájem nestagnuje a neklesá, ale naopak stoupá, nejlepše dokazuje následující tabulka, ve které jsou obsažena čísla účastníků v všechn našich VKV závodech za poslední tři roky.

Jak je vidět, je tu nějaká zrada. Její důvod vyplýne sám, uvědomíme-li si, že v systému RST pro CW nebo RSM pro AM (kde M hodnotí jakost modulace ve stupních 1-5) se hodnotí hlasitost (S) podle sily nosné vlny! A u SSB máme (nebo lépe řečeno máme mít) nosné vlny co nejméně. Teoreticky nemá SSB vysílající nosnou vlnu vůbec využívat. Navíc hlasitost vůbec nic neříká o jakosti celého vysílání. Ta je nejvýše částečně zahrnuta do posudku čítelnosti.

Vyhovuje tedy dosavadní způsob podávání reportů i pro spojení SSB? Vůbec ne! Je skutečně na čase vypracovat systém nový, který by využíval požadavku o co nejlepší vystízení přijímaného signálu jak z hlediska srozumitelnosti, tak kvality. Vždyť na SSB report S9 + 20 dB říká, že jde o velmi silný čitelný signál a nic více.

Touto otázkou se zabývají i američtí amatéři a podrobili ji rozsáhlé diskusi, z nichž vysel návrh na nový klasifikační systém pro hodnocení přijímaného signálu. Při tomto návrhu se vychází z původní definice hlasitosti (úrověň nosné) a proto se vůbec u SSB vypouští. Navrhovaný systém hodnotí čitelnost, jakost nf signálu v žádaném (propouštěném) pásmu a konečně potlačení jak nežádánoho postranného pásmá, tak nosné. Jednotlivé symboly reportu jsou QSA a jejich hodnoty mají tento význam:

čitelnost - Q

Q5 úplně čitelné
Q4 čitelné s malými obtížemi
Q3 čitelné s podstatnými obtížemi
Q2 sotva čitelné
Q1 nečitelné

nf kvalita - S

S5 výborná kvalita
S4 dobrá kvalita
S3 přijatelná kvalita
S2 špatná kvalita
S1 velmi špatná kvalita

potlačení - A

A5 výborně potlačeno
A4 dobré potlačeno
A3 přijatelně potlačeno
A2 špatně potlačeno
A1 amplitudově modulovaný signál (AM), tj. ne-potlačeno

Nadešel čas, kdy je třeba provést změnu v hodnocení poslechu SSB signálů. Navržený systém vychází z předpokladu, že při SSB signálu je daleko důležitější kvalita nf propouštěném pásmu a hloubka potlačení jak nosné, tak nežádánoho postranního pásmá, než množství decibelů přes S9. To jsou všechny znaky, pro něž se dává SSB přednost před ostatními způsoby přenosu informace. A co Ty tomu říkáš? Pustíme se také do správného hodnocení při podávání reportu ve spojení s SSB stanici?

	1961	1962	1963
AI Contest	40	52	74
II. subregionální závod	nebyl	57	84
UHF Contest	9	17	14
Polní den	307	440	432
Den rekordů	137	147	164
VKV maratón	63	125	149

Tuto velmi přízivní bilanci kazi pouze počet účastníků UHF Contestů. Částečnou, ale skutečně jen částečnou omluvou může být nedostatek vysílaček elektronek pro pásmo 433 MHz, v některých příp. i neúměrně vysoká cena elektronek REE30B zásadně nedostatek elektronek QE03/20. Tím ovšem není nijak omluvena nechut používat elektronky GU32, LD15 apod., na ztrojovací. Snad letošní UHF Contest v posledních květnových dnech přinese zásadní obrat k lepšímu i v této „po-pelce“ mezi československými závodami. Počet hodnocených stanic při Polních dnech je značně ovlivňován střídavým zájmem nebo též nezájmem zahraničních stanic o tento společný československo-polský závod. Lze předpokládat, že úprava soutěžních podmínek pro letošní společný XVI. československý a VI. polský Polní den a I. Polní den NDR přinese podstatné zlepšení i v tomto směru.

Se stoupajícím počtem stanic v našich VKV závodech můžeme být spokojeni. Menší spokojenosť je ale na místě s těmi stanicemi, které posílají deníky jen pro kontrolu. A těch je stále dost. Nesvědčí příliš o sportovním duchu, když někdo nemůže přenést přes srdeč horší umístění než na pátem, popřípadě desátém místě.

Kapitolu samu pro sebe a tím více odsouzeního vzdoru tvorí skupina stanic, které deník nezašlo vůbec nebo také 2-3 měsíce po závodech, když již výsledky jsou známé a vysly slyší dokonce tiskem v AR. Mezi nejčastější omluvy nebo také výmluvy patří to, že OK1XXX nebo OK3YYY nemají příslušné formuláře nebo že je dostávají pozdě. Na začátku každého roku je znám a publikován definitivní soutěžní kalendář. S jeho pomocí a s přihlédnutím k výsledkům v minulém roce je možno si včas zajistit dostatečný počet formulářů. Vždyť si lze také formuláře vypůjčit od druhého amatéra a ve výjimečných případech je možné napsat deník na čistý papír. Je zajímavé, že výmluvy na nedostatek formulářů ještě nikdy nepříšly z Východoslovenského kraje, který má k prodejně do Prahy nejdále. Stížnosti na ztrátu

II. subregionální závod 1964

Závod probíhá ve dnech 2. a 3. května 1964. Ostatní podmínky jsou stejné s těmi, které byly otištěny v AR 4/63. Deník musí být zasláný do 10. května na adresu VKV odboru ÚSR. Nezapomeňte, že sportovní termín „stálé QTH“ je definován přesně v AR 12/63!

deníku při dopravě poštou je tak málo, že nedosahuje ani jednoho procenta ze všech případů, přičemž je zajímavé, že ani toto necelé procento není možno dokázat poště, protože nikdy není k dispozici poděčení listek. Kdo v různých závodech nezasílá deník, je pravidelně otištován při výsledcích VKV závodů. Bylo tomu tak i v roce 1963. Pro oživení si tyto stanice znovu vyjmenujeme.

AI Contest 1963:

OKIBK, OK1VBK, OK2VAR a OK2KOV.
II. subregionální závod:

OK1WB, OK1KDC, OK1KNT, OK2BBS, OK2KHJ, OK2KZU, OK3MH, OK3KAS a OK3KEG.

Polní den 1963:

OK1KAL, OK3KDX, OK2KEJ, OK3KFE, OK2KLN, OK1KMQ, OK1KTW, OK1KUT, OK2KVS, OK3CAK, OK3VAD, OK2VAR, OK2VBA, OK1VR, OK1KPR a OK1KKF.

Den rekordů 1963:

OK1VCD, OK1VFU, OK1VGL, OK1KCI, OK1KDK, OK1KRY, OK1KSC, OK1KUR, OK2NR, OK3CDC, OK3CDW, OK3CEE, OK3QO a OK3YY.

Stejná situace je u zahraničních VKV závodů. Že si o nás pořadatel nemyslí pro nás něco lichotivého, je zřejmé. Bylo by asi zajímavé dát si práci a zjistit vztah mezi těmi, kdo neposílají deníky ze závodů a těmi, kteří neposílají QSL-listky. Asi by se došlo k zajímavým závěrům.

Je-li jíž řec o deníčích, je třeba si povšimnout toho, jak jsou napsány deníky ze závodů. Je pozoruhodné, že celková úprava a úroveň klesá s pořadím stanic. Pochopitelně, že jsou výjimky. Jedna známá stanice, která se umisťuje pravidelně na předních místech, dokáže klidně poslat deník vyplňený třemi různými barevnými inkousty. Ne snad, že by byly barevně odlišeny určité sloupce, ale jak se při vyplňování střídaly různé osoby, nebo jak docházel inkoust v různých perech. Není možno tvrdit, že by to příliš vadilo při národních závodech, ale jde o to, aby se tyto a podobné zvyky nestaly zejména košíl i pro závody zahraniční. Již mnohokrát bylo řečeno, že pro národní závody na VKV se mají používat český předtiskně formulář a pro zahraniční s anglickým textem. Proč se tím řídí jen asi polovina stanic, se zatím nepodařilo zjistit. Při vyplňování anglických formulářů dochází občas k chybám. Tomu lze snadno odporovat využíváním znalostí jazykové fundovanějších blízkých amatérů.

V tomto článku nešlo o objevení něčeho, co by snad nikdo nevěděl, ale o shrnutí známých faktů, o kterých by mělo hodně stanic nejen přemýšlet, ale hlavně v mnoha případech svoje jednání změnit. OK1VWC

IQS (3)

Dnes se stručně seznámíme se světovou organizací akce IQSY a dále s druhým a způsobem vyhlašováním poplachů při neobvyklých geofyzikálních jevech a úkázech.

Je jasné, že dokonálná organizace celé akce je teprve zárukou úspěchu. Při její přípravě se vycházelo z bohatých zkušeností, získaných během Mezinárodního geofyzikálního roku MGR (IGY) v letech posledního maxima sluneční činnosti. I tentokrát si konečně zpracování bohatého pozorovacího materiálu vyžádá dluhý čas. Avšak mnohé údaje o celkovém stavu meziplanetárního prostoru v určitých okamžicích, popřípadě výsledky některých měření, jsou všem institucím, které v rámci IQSY spolupracují, k dispozici okamžitě. K tomuto a dalším účelům byla zřízena tzv. „The International Ursigram and World Days Service“ – IUWDS. Lze to přeložit jako mezinárodní ursigramová a světová denní služba. (Během IGY to bylo dvě organizace.) IUWDS je trvalým zařízením Mezinárodní vědecké unie pro radio – ISRU (International Scientific Radio Union), která úzce spolupracuje s mezinárodní unii astronomickou – IAU (International Astronomical Union) a Mezinárodní uníí pro geodéziu a geofyziku – IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics). IUWDS současně těsně spolupracuje se spojenou astronomickou a geofyzikální službou – FAGS (Federation of Astronomical and Geophysical Service). IUWDS zajišťuje celou řadu úkolů. Předně jde o rychlou či okamžitou výměnu aktuálních vědeckých informací. Dále pomáhá při plánování, spolupráci i provádění různých mimořádných akcí, jako stanovení určitých pozorovacích dnů, vyhlašování mimořádných poplachů při skutečném nebo pravděpodobném výskytu neobvyklých geofyzikálních jevů apod. Nejdůležitější informace se denně vysílají formou tzv. ursigramů v dohodnuté formě a zašifrované do

určitého kódu. Takový ursigram obsahuje celou řadu informací o sluneční činnosti, stavu ionosféry, zemského magnetismu, dálce údaje o oběhu některých družic apod. Do ursigramu přispívá 145 institucí ze 43 zemí.

K vydávání a rozšířování všech informací se používá celé řady spojovacích prostředků. Pomocí známých vysílačů WWV a WWVH se tou nejstručnější formou nepřetržitě upozorňuje na možný či skutečný výskyt mimořádných geofyzikálních a kosmických jevů, nebo na jejich trvání tak, aby v předpokládanou a vhodnou dobu byla k pozorování připravena všechna střediska. Při předpokládaném výskytu zajímatých jevů, popřípadě po dobu jejich trvání, jsou vyhlašovány tzv. ALERTS, český poplach. Těchto poplachů je několik. Rozsahem mohou být buď celosvětové – GEOALERT, nebo regionální, oblastní – ADVANCE ALERT, zkratka ADAALERT. Podle druhu je jich šest:

1. MAGSTORM (ALERT) magnetická bouře
2. MAGCALM magnetický klid
3. SOLACTIVITY sluneční činnost
4. SOLCALM sluneční klid
5. COSMIC EVENT kosmický jev
6. STRATWARM oteplení stratosféry

MAGSTORM je vyhlašován, je-li očekávána, zácalu, nebo trvá-li ještě magnetická bouře (pro $K_p \geq 5$). Podle dalších okolností může být MAGSTORM rozšířen o AURORA PROBABLE (pravděpodobný výskyt polární záře), dosahné-li Kp hodnoty větší než 7.

MAGCALM je vyhlašen, je-li geomagnetická činnost neobvykle malá a neočekává se v příštích 24 hodinách žádná zvláštní porucha. Takový poplach se vyhlašuje proto, že lze provést celou řadu měření různých veličin, které se na normálních podmínek měří obtížně.

SOLACTIVITY: příčinou takového poplachu je zvýšená činnost sluneční vlivem jedné či několika aktivních oblastí na slunečním kotouči.

SOLCALM je vyhlašen, je-li Slunce mimořádně klidné. V této době mohou sluneční observatoře provést různá měření, která mohou odhalit zdroje budoucích aktivních oblastí. Tento klid je tež důležitý při kosmických letech.

COSMIC EVENT je vyhlašován, dospěl i i energetické sluneční částice do oblasti Země, či potkrajuje i nadále proud těchto korpuskulárních částic.

STRATWARM znamená neobvyčejné a náhlé zvýšení teploty ve výškách od 30 km nad povrchem Země. Současně se udává oblast, nad kterou ke zvýšení teploty se stratosféra dozvídá.

Kromě již uvedených druhů poplachů se regionálně vyhlašuje tzv. SOFLARE při zpozorování silné erupce na Slunci.

Z hlediska radioamatérských pozorování, tzn. přímý vliv mají na šíření elektromagnetických vln na KV pásmech MAGSTORM, SOFLARE a SOLACTIVITY.

Světové poplachy (GEOALERTS) jsou vyhlašovány zásadně jen v 04.00 hod. světového času, tj. ve 04.00 GMT. Pro nás je zvláště vitané, že se k tomuto účelu využívá též známých stanic WWV a WWVH. Symboly, dohodnuté pro označení nejdůležitějších druhů poplachů, jsou oběma staniciemi vysílány pravidelně dvakrát za hodinu telegraficky velmi pomalým tempem. Vysílání symbolu předchází vždy znak AGI (— — — —), což jsou zkratky ještě původního francouzského „Année Géophysique Internationale“ = Mezinárodní geofyzikální rok. Je možné, že znak AGI bude zaměňován za IQSY. Za znakem AGI následuje některý z těchto symbolů:

AAAAAA
nebo SSSSS
nebo EEEE

AAAAAA znamená MAGSTORM, nebo MAGSTORM, AURORA PROBABLE, tzn., že se očekává, začala, nebo stále ještě trvá magnetická bouře, resp. je možný výskyt polární záře.

SSSS znamená SOLACTIVITY.

EEEEE pak bývá vysíláno při SOLCALMu, MAGCALMu, STRATWARMu, a těž za normální situaci, kdy není vyhlašen žádný poplach.

S ohledem na pozorování radioamatérská (vyjma dálkové šíření VKV troposférou) či vlastní provoz na pásmech, mohou nastat zajímavá a neobvyklé podmínky při vysílání symbolů AAAA, SSSSS, ZVLÁŠTĚ při vysílání písmene A se doporučuje sledovat KV pásmo, resp. šíření signálů 145 MHz odrazem od PZ na 28 i 21 MHz.

Proto je důležité vědět, že vysílače WWV pracují nepřetržitě na kmototech 2,5 MHz, 5 MHz, 10 MHz; 15 MHz; 20 MHz a 25 MHz. QTH Washington. Vysílače WWVH pracují nepřetržitě na kmototech 5 MHz, 10 MHz a 15 MHz. QTH Havaj. WWVH vysílá první a novou informaci pro následující 24 hodin povrpe vždy v 04.00 hod. GMT. Každou hodinu se informace opakují dvakrát, a sice ve 4. a 34. minutě každé hodiny (04.04, 04.34, 05.04, 05.34 atd.). WWVH vysílá první a novou informaci pro následující 24 hodin povrpe deně v 05.14 hod. GMT. Také zde se vysílání opakuje dvakrát za hodinu, a sice ve 14. a 44. minutě v každé hodině (05.14, 05.44, 06.14, 06.44, atd.). Jedině v 19.14 GMT vysílání odpadá. V 04.14 a v 04.44 GMT tedy dává stanice WWVH ještě starou předpověď, platnou pro uplynulých 24 hodin, zatímco WWV v té době již vysílá předpověď novou, platnou pro příštích 24 hodin.

Když a na jakém z kmototech máme stanice WWV a WWVH hledat, zjistíme nejlépe z diagramu a textu rubriky, vedené OK1GM.

VKV maratón 1964

1. část

1. Pásma 433 MHz – celostátní pořadí

1. OK1AZ	41	3. OK1KRC	12
2. OK1EH	23	4. OK1VEQ	12
OK1KPR	23	5. OK1KCO	9

Deník pro kontrolu zaslaly stanice OK1AI a OK1AHO.

2. Pásma 145 MHz/p – celostátní pořadí

přechodné QTH

1. OK1KMU	3024	5. OK3CBN/p	1862
2. OK3HO/p	2352	6. OK1KCL	1768
3. OK1VR/p	2145	7. OK2QW/p	1200
4. OK1VDQ/p	2055	8. OK2KHJ/p	854

Deník pro kontrolu zaslala stanice OK2UB/p.

3. Pásma 145 MHz – krajská pořadí

stále QTH

Středočeský kraj

1. OK1KKD	2412	12. OK1KCO	904
2. OK1OJ	2160	13. OK1AZ	880
3. OK1GA	1904	14. OK1KVN	808
4. OK1VCW	1820	15. OK1VCS	672
5. OK1KPR	1536	16. OK1KBL	438
6. OK1QI	1404	17. OK1AVK	410
7. OK1ADY	1397	18. OK1VEQ	345
8. OK1KRC	1150	19. OK1BD	288
9. OK1VFB	1050	20. OK1KSD	52
10. OK1ADW	1035	21. OK1VGO	45
11. OK1MKM	936		

Jihočeský kraj

1. OK1VBN	520	3. OK1GN	128
2. OK1WAB	236		

Západoceský kraj

1. OK1EH	1932	7. OK1EB	720
2. OK1VDM	1595	8. OK1HJ	288
3. OK1ADI	1270	9. OK1PF	264
4. OK1KRY	1080	10. OK1KAD	216
5. OK1VGJ	954	11. OK1VFA	6

Sevěročeský kraj

1. OK1HO	2304	6. OK1KLE	672
2. OK1KPU	2144	7. OK1KEP	498
3. OK1AIG	1170	8. OK1KLR	375
4. OK1VGW	972	9. OK1CY	34
5. OK1AGN	776	10. OK1KLC	5

Východočeský kraj

1. OK1BP	2431	9. OK1KHL	505
2. OK1ABY	981	10. OK1VBV	468
3. OK1KCR	896	11. OK1AMJ	364
4. OK1ACF	840	12. OK1VEM	336
5. OK2KAT	832	13. OK1VGL	284
6. OK1VEI	770	14. OK1VER	105
7. OK1VGV	707	15. OK1KKL	66
8. OK1VVK	679		

Jihomoravský kraj

1. OK2BHJ	1370	5. OK2VCL	128
2. OK2BFI	1110	6. OK2VDB	54
3. OK2BCZ	1017	7. OK2VDB	14
5. OK2KTE	609		

Severomoravský kraj

1. OK2GY	1107	7. OK2JI	616
2. OK2KOS	1050	8. OK2KTK	295
3. OK2KOG	1000	9. OK2KJT	225
4. OK2WEE	888	10. OK2KJU	180
5. OK2BDK	800	11. OK2VFC	4
6. OK2TF	756		

Západoslovenský kraj

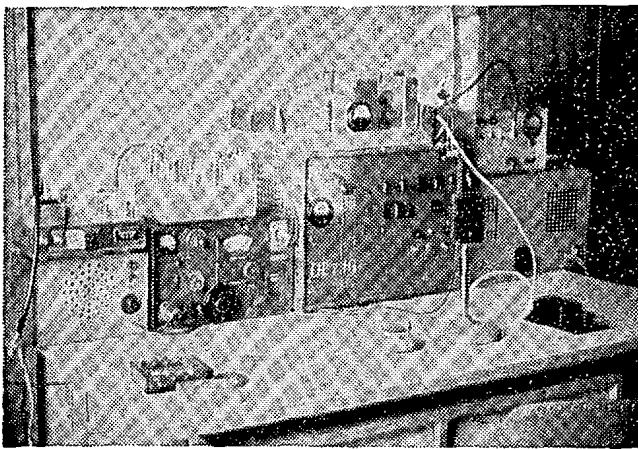
1. OK3KTR	1353	4. OK3CBK	225
2. OK3VCH	1188	5. OK3KEG	175
3. OK3KII	330	6. OK3KBP	4

Středoslovenský kraj

1. OK3CCX	744	3. OK3CDB	60
2. OK3HO	560		

Východoslovenský kraj

1. OK3WFF	3294	7. OK3QO	84



Zařízení OE2JG při Evropském závodě 1963

důraz na kvalitu jednotlivých spojení a nikoliv na jejich množství. S tím silně kontrastuje neúčast některých stanic, což platí pro obě pásmá, které přestaly mít zájem o soutěž, jakmíle ztratila charakter statistiky všech spojení za určitou dobu. Na druhé straně musí být vyzdvihnut ty stanice, které soutěží ve více kategoriích, tj. na 145 a 433 MHz nebo, jako OK3HO, který soutěží na 145 MHz ze stálého i přechodného QTH. O tom, jak správně bylo rozdohnut o vymezení pojmu „stálé QTH“ v AR 12/63, ukazuje umístění stanice OK1KMU, která i v kategorii přechodných QTH s převahou obsadila prvé místo i pře stanicemi, které pracovaly z podstatně větších nadmořských výšek.

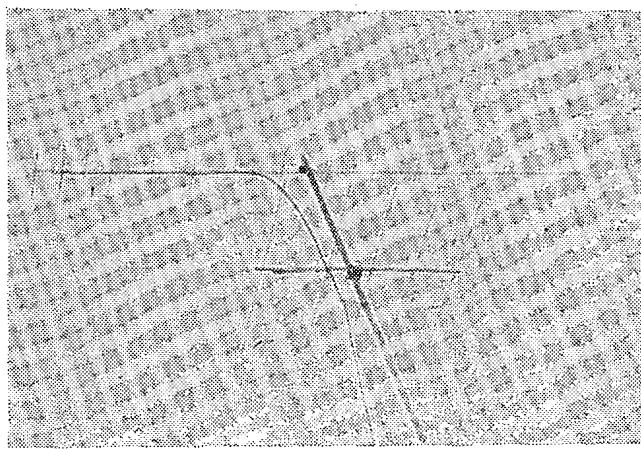
Násobiče, kterými jsou velké QTH čtverce, nutily soutěžící stanice ve větší míře sledovat změny podmínek šíření, což se nakonec projevilo celkovým bodovým ziskem. Maximální počet velkých čtverců, se kterými pracovaly jednotlivé stanice, byl 18; to samo o sobě je velký úspěch. Je škoda, že řada stanic, které se soutěží zúčastnily, nezaslala deník. Platí to hlavně o stanicích ze Středočeského a Východočeského kraje. Tím sice žádná stanice poškozena nebyla, ale celkový úspěch prve etapy VKV maratónu 1964 mohl být ještě větší.

Několikrát se opakující mimořádné podmínky šíření během prve etapy umožnily pracovat i ze vzdálenými zahraničními stanicemi. Byla to řada spojení mezi OK1 stanicemi a stanicemi HB9MX, HB9QQ, HB9RG, HG2RD, HG5KBP a některými DL stanicemi. Nejdéle spojení v této etapě vůbec je spojení OK1AHO z Ústí n. L., který pracoval s českou stanicí OZ7LX, jež byla ve čtverci GP23c. Jako perličku zaslouží uvést – i když nemá přímý vztah k VKV maratónu – že DJ1CR ze Straubingu slyšel na 144,3 MHz stanici EA4PT nebo EA4LT. Značka není přesně známa, protože tato stanice byla slyšet velmi slabě. Bez úspěchu zůstalo volání některých našich stanic, které volaly stanice ve Francii a Holandsku.

Aktivita našich stanic ke konci etapy a tím i soutěži ve VKV maratónu byla velmi silně ovlivněna ZOH v Innsbrucku, kdy byla dávána přednost sledování televizních přenosů před vysíláním. Velmi dobrých podmínek ve směru na východ dne 3. února využilo jen velmi málo stanic.

Drtivá většina stanic správně porozuměla novým podmínkám letošního VKV maratónu. Mezi ty stanice, kterým nestalo za to si je přečíst až do konce, patří OK1KKD, OK2VFC, OK3VFH a OK3VAH, které si špatně vypočetly celkový počet bodů. V této etapě byly naposled hodnoceny takové deníky, které nebyly zakončeny čestným prohlášením. Bylo to pouze těchto pět stanic: OK1KCI, OK1OJ, OK1KMK, OK1GN a OK1VDM z celkového počtu 114 hodnocených stanic. Mezi další nedostatky patří i nepřesné měření vzdáleností k zahraničním stanicím. I když dosud není k dispozici mapa s QTH čtverci alespoň pro střední Evropu, je nutné měřit co nejpresněji a měření vzdáleností věnovat větší péči. Některé stanice, hlavně při měření QRB k HB stanicím, si nějaký ten kilometr (někdy i 30) přidají, aby byla překonána vzdálenost větší než 500 km, v domnění, že se snad na to nepřijde. Vždycky vypadají podezřele takové vzdálenosti jako 510, 403, 205 km atd. Podobně případ byly i při spojených s jinými stanicemi na Moravě, v Berlíně a podobně. VKV odbor ÚSR má pro hodnocení závodů kromě QTH mapy Československa též QTH mapy obou německých států, Polska, Švýcarska a dalších okolních států, tak že se na všechny neřesnosti přijde. Samozřejmě i na ty, kdy stanice šíří samy sebe. To už se ale stává podstatně méně.

Do druhé etapy přejí všem soutěžícím alespoň tolik pěkných spojení, jako jich bylo v etapě první a snad se k soutěžení v druhé etapě přidají i ty stanice, které dosud stály mimo VKV maratón 1964. OK1VCW



Antény OE2JG

Diplomy získané československými VKV amatéry ke dni 29. II. 1964

VKV	100	OK:	č. 82	OK3KII,
			č. 83	OK1HV, č. 84
			č. 85	OK2KLF, č. 85
			č. 86	OK2GY, č. 86
			č. 87	OK2KOG, č. 87
			č. 88	OK1KKG. Všechny stanice za pásmo 145 MHz.
			144	Mc Century Club Certificate. č. 154 OK1VCW
			WAOE – VHF:	č. 16 OK2BCI

V každé etapě je možno s každou stanicí navázat na každém pásmu jedno spojení.

Soutěžní kategorie:

- 1. kategorie (hlavní) – stanice, pracující z přechodného QTH, max. příkon do 25 W.
- 2. kategorie – stanice, pracující z přechodného QTH, max. příkon nad 25 W, resp. příkon podle povolacích podmínek.
- 3. kategorie – stanice, pracující ze stálého QTH, příkon podle povolacích podmínek.

Čs. stanice soutěží pouze v 1. kategorii

Provoz:

Druhy vysílání A1, A2, A3, A3j. Na 145 MHz není povolen provoz A2. Výzva do závodu je „CQ PD“ a „Výzva Polní den“.

Při spojení se vyměňuje soutěžní kód, sestávající z RST nebo RS, pořadového čísla spojení a QTH-čtverce.

Na každém pásmu se spojení čísluje zvlášť. Stanicím je povoleno pracovat na všech pásmech současně.

Čs. stanice nemusí během PD používat označení pro práci z přechodného QTH „.../p“. Stanice mohou být obsluhovány libovolným počtem oprávněných operátorů. Z jedné stanice však smí být pracováno jen pod jednou značkou. Z jednoho stanoviště může pracovat jen jedna stanice na každém soutěžním pásmu.

Pod pojmem „přechodné QTH“ se při PD rozumí každé QTH, kromě QTH stálého.

Bodování:

Za 1 km překlenuté vzdálenosti se počítá 1 bod.

Zařízení:

Na pásmech 145 a 433 MHz nesmí být použito sítiooskulátorů či jiných nestabilních vysílačů.

Deníky:

V soutěžních deníčkách je naprostě nutné uvést kromě všech základních údajů o technickém vybavení stanice také veškeré údaje nutné pro hodnocení. Je třeba udat: datum, čas v GMT, značku protistanic, kód odeslaný, kód přijatý, vzdálenost v km = počet bodů za spojení, součet všech bodů, počet spojení, počet zemí a maximální QRB v km. Je zcela nutné udat přesné vlastní QTH (jméno, výška n. m., směr a vzdálenost od nejbližšího města a QTH čtverec). Každé pásmo se píše na zvláštní list. Deníky je třeba odeslat nejpozději do 5. 8. 1964 na VKV odbor Ústředního radioklubu ČSSR, Praha 3, poštovní schránka 69. Každý účastník nebo zodpovědný operátor potvrzuje podepsáním soutěžního deníku, že čestně dodržel soutěžní a koncesní podmínky. Nepodepsané deníky nebo deníky s neúplnými údaji nebudu hodnoceny. Stanice, které nechcetí být hodnoceny, pošlou deník pro kontrolu.

Vyhodnocení:

- 1. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.
- bude stanoveno národní pořadí v jednotlivých zemích.
- 2. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.
- 3. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.

Na pásmech 145 a 433 MHz budou sečteny body prvních tří stanic z každé země (v ČSSR distriktech), pracujících z přechodného QTH, tj. v 1. či 2. kategorii a bude stanoveno pořadí zemí na každém z obou pásem.

Kontrola:

Namátkovou kontrolou soutěžících stanic provedou členové, pověření příslušnou radioamatérskou organizaci. Hrubé porušení soutěžních podmínek může být příčinou okamžité diskvalifikace.

XX. SP9 Contest VHF

(pokračování výsledků)

Kategorie I. – československé stanice

7. OK1WDR	5859	43. OK1AIY	1536
9. OK1ACF	4996	48. OK1HV	1216
11. OK1KPR	4389	53. OK2KZT	1069
12. OK1GA	4344	58. OK1AGE	934
16. OK3KII	3740	60. OK2UU	856
19. OK1KMK	3421	63. OK2BCZ	782
22. OK2BZL	3288	77. OK2VCZ	399
23. OK1KPU	3225	78. OK1VBN	399
31. OK2VBU	2269	81. OK3CBK	314
34. OK1KLC	1966		
37. OK2KZP	1814		
38. OK1KBL	1809	V této kategorii bylo hodnoceno celkem 95	
39. OK1VKA	1801	stanic.	
40. OK2BDK	1762		
41. OK3KAS	1632		

Kategorie II. – československé stanice

6. OK1AMS/p	8761	11. OK2KJT/p	4093
7. OK1KCU/p	7695	14. OK1VBG/p	2456
8. OK3CAJ/p	7538	15. OK1KSJ/2	2219
9. OK1KKL/p	7091		

V této kategorii bylo hodnoceno celkem 15 stanic. Pro kontrolu zaslaly deník tyto československé stanice:

OK1KK, OK2BFJ, OK2VFW, OK1PF, OK1RX, OK1VCS, OK1VGJ, OK1KDC, OK1KCO, OK1KKG, OK1RS, OK1AZ, OK3VGE a OK3KTO.

Deník nezaslaly tyto československé stanice: OK3CCX, OK3VFF, OK3KTR, OK3VY, OK3MH, OK2KHJ, OK2BBS, OKIKTW, OK1KHI, OK1QI, OKIKNV, OK1WBB, OK1VCD, OK1GN, OK1KCR, OK1EB a OK1AJT.

XVI. Československý polní den

VI. Polski Polny Dzień, UKF

I. Feldtag der DDR

Polní den je soutěž na amatérských VKV pásmech, které se mohou zúčastnit všechny československé, polské, německé a ostatní zahraniční stanice.

Doba závodu:

Od 15.00 GMT dne 4. července do 15.00 GMT dne 5. července 1964.

Soutěžní pásmá:

145 MHz, 433 MHz, 1296 MHz a 2400 MHz.

Části závodu:

145 MHz – 1 etapa, od 15.00 GMT (16.00 SEČ) do 15.00 GMT,

433 MHz { 2 etapy, od 15.00 do 03.00 GMT
1296 MHz { (04.00 SEČ) a od 03.00 do 15.00 GMT.
2400 MHz

Výsledky:

Vyhľásení výsledkov provede súťažná komisia PD 1964 nejpozdnej 6 mesiaci po súťaži. Komisia bude složená z 4 zástupcov ÚRK ČSSR a 2 zástupcov PZK. Přizváni mohou byť tiež zástupci ďalších zahraničných radioamatérskych organizácií, jejichž členové sa zúčastní PD 1964. Tyto podmienky boli schváleny dne 19. 12. 1963 na zasedaní zástupcov PZK a ÚRK ČSSR, ktorého v príležitosti vyhodnocení spoločného PD 1963.

OK1VR

DM2AMD, Edgar Rosenkranz (Nauen bei Berlin, Brandenburger Strasse 6) by si rád vymieňoval časopis Funkamatér za Amatérské rádio s niekedy čs. VKV amatérom. Mimoto by rád vymenil celý ročník 1962 za stejný ročník AR.



Rubriku vede inž. Vladimír Srdík, OK1SV

„DX ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. únoru 1964

Vysielač:

CW/Fone

OK1FF	292(311)	OK1QM	137(159)
OK1SV	272(293)	OK1KDC	125(142)
OK3MM	261(273)	OK1ZW	124(130)
OK1CX	236(248)	OK2KGZ	123(140)
OK1VB	231(246)	OK2KMB	122(157)
OK3DG	225(227)	OK2OQ	118(155)
OK3EA	220(224)	OK3IT	107(112)
OK1GT	207(220)	OK2QX	103(136)
OK1JX	204(214)	OK2BAT	95(119)
OK1LY	203(246)	OK2FN	86(117)
OK3UI	203(219)	OK1NH	85(90)
OK3HM	202(219)	OK1AGI	82(136)
OK1CC	194(213)	OK2KVI	81(90)
OK1FV	188(221)	OK3JV	76(110)
OK1AW	188(216)	OK2QJ	76(94)
OK1MP	180(184)	OK2ABU	75(102)
OK1US	177(216)	OK2FKF	74(84)
OK1KAM	170(200)	OK3QA	72(87)
OK2KAU	166(182)	OK1AHZ	67(114)
OK1BP	156(172)	OK3CDI	66(182)
OK2KJU	155(170)	OK2BCA	63(86)
OK3KAG	150(150)	OK3KNO	56(84)
OK1AFC	141(170)	OK1ARN	55(79)
OK3IC	140(155)	OK1KTL	54(76)
OK1KUR	138(197)	OK3CAU	51(71)

Fone

OK1FF	154(170)	OK1NH	54(59)
OK1MP	124(143)	OK3CDI	54(58)
OK1KUR	72(95)		

Posluchači:

OK3-9969	240(280)	OK2-3439	95(180)
OK2-4857	230(277)	OK1-25047	95(176)
OK1-9097	209(296)	OK1-2689	94(143)
OK1-5200	197(255)	OK1-11779	93(177)
OK2-15037	174(271)	OK1-445	93(163)
OK1-6234	164(210)	OK1-6732	91(200)
OK3-6119	140(261)	OK1-3121	88(230)
OK1-4310	136(217)	OK1-8498	86(189)
OK3-5773	131(200)	OK1-3476	80(143)
OK2-8036	130(210)	OK3-4394	80(110)
OK3-6473	115(200)	OK2-5485/1	78(139)
OK1-7453	112(206)	OK2-20219	77(131)
OK1-8445	111(214)	OK3-870	75(136)
OK1-879	111(160)	OK2-9329	73(144)
OK1-25239	110(230)	OK1-22050	70(142)
OK1-21340	110(222)	OK1-12259	66(175)
OK1-8188	108(195)	OK2-15308	64(171)
OK3-7557	107(196)	OK1-6857	54(131)
OK1-6235	106(183)	OK1-9142	53(151)
OK2-2026	105(218)	OK1-17116	53(135)
OK1-5547	100(155)	OK1-4344	52(106)
OK3-105	96(181)		

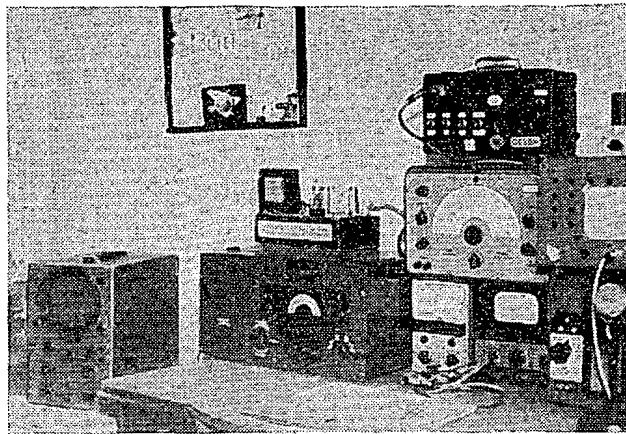
Prvň tabuľka žebříčku v tomto roce je složená výhradne ze stanic, ktoré vás poslaly hlásenie. V tomto smere budeme dôsledne postupovať podľa pravidiel: nebude sa vysvetľovať stanice, ktoré opomenujú hlásenie v čtvrtletných intervaloch (k 15. 5., 15. 8., 15. 11. atd.) obnovovať.

Loučime sa s OK1-6235. Obdržel povolenie se znakou OK1AJP, a proto ze žebříčku vystoupil. Prejem mu hodně úspechů.

DX - expedice

ON4QJ, ktorý v červenci loňského roka pracoval ze San Marina pod znakou M1/ON4QJ sdeľuje, že v červenci 1964 podnikne novou expedici, a to do Monaka, kde má již povolenou znakou 3A2QJ. Dále oznamil, že za M1 posílá QSL listky jen tehdy, když od protistánice obdrží QSL.

Staniční vybavení OE2BM



Situácia na Christmas Island: v súčasné dobe tam pracujú dvé stanice. VK9XI je na CW i SSB a požaduje QSL via VK6RM. Pracoval s ním v poslední dobe Olda, OK2OQ. Další VK9MD zase oznamil prostredníctvom OK1-17 116, že sa mu mají QSL zasílat výhradne pred VK6RU.

Podľa zjistenia Harryho, OK3EA, Gus (W4BPD) zamíľil neocakávané do Laosu, odkud sa po jeden weekend ozval ako 3W8AW na 14 i 7 MHz CW i SSB, za týden pracoval z Thajska pod značkou HS1AA. Vráti prý sa ještě jednou do 3W8, a pak již definitívne do USA, protože prý nezískal povolení k cestě do 9M2, VS4 a VS5, ktoré pôvodne plánoval. Podľa posledného zjistil však OK3-9280, že v poslednej chvíli zmienil své rozhodnutie a plánuje ještě jednu etapu své cesty. Má prý sa objeviť ještě pod značkou XW8AW/BY, nelehko na to, že dne 27. 2. 64 slyšel na 3,5 MHz CW značku 9N1AA, jejíž styl pruživo súlne pripomína Gus. Mimochodem, z Laosu je dľal u nás SSB na 7 MHz Jirka OK3CDR - congrats ob.

Hammarlundská DX-expedice začína již posílat QSL. OK3-8363 od nich již dostal F9UC/FC, VK9BH, VR1N a YV0AA.

HZ3TA dostal koncesiu na značku JY4X (QTH Amman), termín jeho expedice do JY však nebyl pevně stanoven.

Do obou neutrálnych zón zase připravuje výpravu HZ2AMS, avšak bude pracovat převážně SSB a to pod značkami 7Z2AMS a 8Z2AMS. Věřme, že nás vezme i na CW zavolání.

VE3BSB oznamuje expedici do republiky Togo, odkud se má ozvat pod značkou VE3BSB/5V4 Ještě v jarních měsících.

Jack, HB9TL, pracoval ve dnech 15. a 16. 2. 1964 z Lichtensteinu pod novou značkou HB0TL, která od nynějška platí oficiálně místo HB1/FL nebo HE. Kdo ještě trefí, bude to rarita do WPX.

Stanice FB8WW na Crozet Islands je tč. nejvyhľadávanejšia stanica na 14 MHz. Ovšem počíť je v tom, že Marcel ztráví většinu časudlouhými pohovory se svými kolegy FB8XX a FB8ZZ a rovněž jeho operátoréská zručnost není dosud na takové výši, jak se na tak významou DX-expedicí patří, takže se jej dovolá deněně jen opravdu několik Evropanů, z nichž si opět s oblibou vybírá nejprve F. Celkem je vídlat, že ani o DX-spojení neprojevuje zvláštní zájem. Kdybyste se jej dovolali, dávejte pomáhu a korektní report, QTH i name, nečemž si prý nesmírně zakládá a když to nepobere, vyžadujte sáhodlouhý opakování. Pracuje CW na 14 MHz v odpoledních hodinách, a v Evropě by dosud slyšen na 14 040, 14 080, 14 100 a dokončen na 14 200 kHz CW.

Oba Švýcaři, HB9YG i HB9AET, oznamují, že zůstanou v Jemenu 4W1 ještě nejméně do konce měsíce března. Pracují hlavně v noci na 7 MHz CW.

Na nejvýznamnějším očekávaném DX-expedicí na všechny VQ8 ostrovy nezahájili právě nejúspěšněji: Harvey, VQ9HB, skutečně již vylel na výpravu, ale objevil se naprostě nečekaně a velmi slabě pod novou značkou VQ8BFF na 14 MHz. Toto QTH je však dosud opředeno tajemstvím, neboť je ve spojeních neudával. Je však možné, že by snad šlo o ostrov Farquhar, který patří administrativně k Seychellským ostrovům. Podle znovu ověřeného programu jeho cesty by měl být od 10. 3. 64 na Chagos (VQ8BFC) a pak postupně na Rodriguez Isl. (VQ8BFR), na St. Brandon (VQ8BFA) a na konci na Agalega (VQ8BFA). Nezapomeňte proto bedlivě sledovat kmitočet 14 115 kHz SSB a volat jej mezi 14 020 až 14 010 kHz CW, pokud bude volat CW. A hlavně pomalu.

Další expedice je v posledních dnech hlásena na Galapagos. Bude používat znakou HC8SM; rovněž i do republiky Zanzibar je hlásen pokus o DX-expedicí, ktorá by používala znakou ZS6PBD/VQ1. Ten prefix VQ1 ale zarazí, Zanzibar by měl již používať prefixu nového, o kterém však se strany ARRL dosud nemají žádných zpráv.

Nórská polárná výprava chce prejsť Arktidou a dosiahnuť severný pól na lyžiach. Výprava štartuje v apríli a má trvat do júla 1964. Tábor v Arktidě sa zriadiuje 1. 3. 1964. Pre udržovanie spojenia s Nórskom je výprava vyzbrojená vysielačmi i prijímačmi - 5 W

SSB transceivrom a 10 W CW vysielačom, dvoma generátormi na ručný pohon a jedným tranzistorovým prijímačom. Spojenie sa má diaľ na amatérskych pásmach, na kmitočtoch 7015, 7045, 14000, 14115, 14120 a 14340 kHz, výprava má volací znak LI2C, pripadne LI2C/2, LI2C/3, LI2C/4 podľa toho, ktorá čas výpravy zariadenie používa. Nórská organizácia NRRL zriadi na týchto kmitočtoch siet staníc, ktoré budú udržovať spojenie s výpravou. Nórski amatéri prosia amatérov z ostatných zemí, aby v prípade vysielania stanice LI2C tieč kmitočty uvoľnili, pripadne ak stanica LI2C pre nepravidelné podmienky nemohla mať spojenie s LA, aby sprostredkovali zprávy. Výprava má 12 mužov a delí sa na tri skupiny. Veríme, že naši amatéri nebudú zbytočne rušiť na týchto kmitočtoch.

Zprávy zé světa'

Na kmitočtu 14 050 kHz pracuje nyní v odpoledních hodinách dosť často stanice LA9PI/P; operátor Tom, jehož QTH je ostrov Jan Mayen.

KC4USK, ktorý pracuje téměř pravidelně v noci na 7 MHz, ba někdy i na 3,5 MHz CW, mne žádá o QSL pouze via bureau. Docházejí však zprávy, že prý pro něho vyřizuje QSL-agendu Jack, W2CTN.

Velmi významný VP2KJ, ktorý se z čistajšia objevil na 7 a 14 MHz pásmach CW i SSB, žádá QSL via W4SSU.

Nový platný prefix Alžír se objevil v REF-Contestu a několik dní po něm. Byl to 7X2NJ, obořovaný F2NJ, ktorý tam byl právě pro REF Contest na expedici. QSL žádá via jeho domovskou značku a QTH.

KC4BO, ktorý se v súčasnej dobe objeňuje v překvapující sile CW i na 3,5 MHz, je pravý. Horší je to, že od něho nemohu již půlroku roku vydolovat QSL, a to právě pro nás diplom P75P.

WA4MFS/VO1 udával na 7 MHz QTH Argrenda a tvrdil při svých spojeních, že prý je „a new DXCC point“. Zprávy ve světových DX-časopisech však o tom dosud nic nepřináší, a tak musíme vyčkat, až co řekne oficiálně ARRL.

Stanice LJ, na které se těžce hned několik RP-po- sluchačů (považovali to zdejší za novou zemi), platí pouze jako Norsk, tj. LA. Jde o speciální stanici, obdoba SL ve Švédsku.

UA3HF nám sdělil několik podrobností o činnosti Vladimíra, UA3CA, v Mongolsku, kde pomáhá tamním amatérům rozvíjet amatérskou činnost. Od 1. 6. 1963 pracuje pod značkou JT1CA, nebo ze stanice Ústředního radio- klubu Mongolských lidové republiky pod značkou JT1KA na 14 MHz. Od 3. 12. 1963 podniká UA3CA se skupinou tamějších amatérů pokusy s vysíláním z jižních oblastí Mongolska, a to pod novými značkami JT1CA/4 a JT4KAA na 14 MHz CW, resp. na 14 110 kHz SSB.

Podeď dalších informací, došloých tentokráté z USA, pracuje na 14 000 kHz po 15.00 GMT stanice 8A3AA a je velmi slabá. Předpokládá se, že je to první oficiální amatérská stanice z Indonésie. Z ARRL to však dosud není potvrzeno; tím spíše, že nový prefix, platný od listopadu 1963, byl pro Indonésii určen PK.

Z Gibaltaru, ZB2, odkud v posledních několika letech se ozvalo jen opravdu velmi málo stanic, pracoval do 20. ledna 1964 G3NTZ pod značkou ZB2AH. Nyní oznamuje, že se do ZB2 opět co nejdříve vrátí a tak bude ZB2 opět po několik dalších měsíců dosažitelný.

V poslední dobe tzv. špatných DX-podmínek jsme párce jen slyšeli některé výborné rarity: W4KKA/VK9 pracoval CW na 14 MHz kolem 13.00 GMT z Cocos-Keeling Island, W5HJK/JK6 okolo 07.00 GMT (QSL žádá via W5-bureau), HZ1BF okolo 13.30 GMT - žádá QSL via DL4CJ, 9X5MH (QSL via DL1ZK), 7X3GW a 6O6BW (QTH Somalia, QSL via WA4FXE).

Pásamu 160 m je třeba stále ještě věnovat důkladnou pozornost. Kromě již dříve na tomto místě uvedených zemí, kde je již vysílání na 1,8 MHz úředně povoleno, uvolnilo s okamžitou platností 1,8 MHz pro všechny své amatéry Rakousko (OE), kde mohou OE stanice pracovat s příkonem 10 W v těchto rozsazích:

1823 až 1838 kHz
1854 až 1873 kHz
1879 až 1900 kHz

Dále se oznamuje, že na tomto pásmu pracuje nyní i ZS2FM, a to na kmotru 1901,5 kHz, a čeká na zavolání denně mezi 05.00 až 06.30 GMT. Kmitočet zvolil skutečně rozumný a proto je možnost na ziskání spojení naprostě reálná.

Známý DX-man, KH6DKA, tragicky zahynul při leteckém neštěstí.

OE1PAW, který nás svého času požádal o pomoc při získávání našeho diplomu 100-OK, nyní dodatečně oznamuje: od nynějška mu zasílejte QSL již přes ÚRK normálně, protože už se stal členem QVSV a proto mu začala fungovat i QSL-služba.

Z Velikonočního ostrova pracuje další stanice pod značkou CEOAP, používá 7025 a 7050 kHz, a to mezi 00.00 až 02.00 GMT. Pracuje CW i AM, a používá velmi silného vysílače 500 W, takže nadějte na spojení s ním je značná. Neopomněte se proto po něm podívat.

Ze South Sandwich je třetí, činný VP8HF, ale ten používá pouze QRP 40 W na 7 MHz, což nedává mnoho naděje na toto vzácné spojení, ač Mírek OK1FF by na něj dal něvímco.

Ze South Shetland Islands je nyní činná značka VP8RG. Pracuje zejména CW na 14 MHz, obvykle je slyšetelný mezi 19.00 až 21.00 GMT.

KX6BX, se kterým celá řada OK stanic navázala již spojení, ukončil svoje vysílání z atolu Kwajalein, kde pobýval se svým QRP 5 měsíců a navázal spojení celkem se 103 zeměmi. Vrátil se domů a má nyní značku K5COU. Slíbuje současně zaslat QSL k X6BX každému, od něhož QSL dostane. Využijte této možnosti a zauргujte, pokud Vám jeho lístek dosud chybí.

Na ostrově Gough je opět činný ZD9AM (je to již desáty amatér, který z téhoto ostrova pracoval) a zdrží se tam do konce dubna 1964.

Podařilo se nám zjistit, jak lze rozpoznat stanice LU-Z v Antarktidě a přilehlých ostrovech, podle jednotlivých zemí do DXCC i pro pásmo pro nás diplom P75P:

Prefixy za čliscí: ZA, ZG, ZM - Laurie Island, South Orkney.

dále: ZC, ZI, ZO - Deception Island, Shetland Islands.

ZB, ZH, ZN - Melchior Base, Antarktida

ZD, ZJ, ZP - General San Martin, Bahia, Antarktida

ZE, ZU, ZQ - Admirante Brown Base, Antarktida

ZW - General Belgrano Base, Antarktida

ZF, ZL, ZR, - Bahia Esperanza Base, Antarktida

ZU, ZV - South Sandwich Islands.

Podaří-li se Vám spojení s některou z uvedených značek, vyhledejte si její polohu na naší mapce Antarktidy, kterou jsme svého času v AR uveřejnili, abyste si ověřili její umístění pro nás diplom P75P.

Kam zasílat QSL pro vzácné DX-stanice?

CEOZI - via W4QVJ

P15MF - via VE7TP

VP2KT - via W7YTH

VP2VS - via VE6TP

YI2WS - via SM5CCE

ZD6OL - via G3JUL

Soutěže - diplomy

Současná situace v diplomu WPX: V lednu 1964 věděl tabulku WPX-CW známý W2HJM se 685 přípony. Prvý Evropan ON4QX má 556 bodů a je na dvacátém místě. Situace OK stanic v čestné listině (pouze ti, kteří mají nejméně WPX-400) byla nezměněna. Ve WPX-FONE, VPX-MIXED, a WPX-SSB není značka OK dosud vůbec zastoupena. Je to škoda, znova opakuj, propagujte právě zde zdatnost OK stanic a zašleme svoje score!

OK1SV získal WPX číslo 510 a má uznané score 517 přípon CW. Umístění v žebříku se věkem objeví až v příštím čísle CQ, a je nadějné. Dále získal WPX-350, WPX-400, WPX-450, a WPX-500, WPX-14 MHz, WPX-Europe, WPX-Asia a WPX-Africa.

Ústřední radioklub NDR změnil podmínky známého a velmi populárního diplomu SOP, počínajíc rokem 1964, takto:

Diplom SOP se nyní uděluje za spojení káždoročně v době od 1. do 15. července, avšak vyžaduje se nyní spojení nejméně s 15 různými distrikty pobaltských zemí, jak následuje:

DM, DL/DJ, OZ, LA, OH1, OH2, OH5, OH6, OH8, OH9, SP1, SP2, UAI, UA2, UP2, UQ2, UR2, SM1, SM7, SM6, SM5, SM3, SM2. Seznam spojení ověřuje ÚRK podle došlých QSL, zaslá nejpozději do 31. října každého roku!

ON4CE, o němž jsme již psali, že dostal koncesi teprve na stará kolena, v penzi



Diplomy R-150-S, R-100-0, R-15-R, R-10-R, R-6-K, W-100-U a KOSMOS vydávají se s okamžitou platností nejen pro amatéry vysílače, ale i pro posluchače!

Diplom R-100-0 se nevýdává již za spojení během jednoho kalendářního roku, ale vydává se za spojení se 100 oblastmi, kde se započítávají spojení od 1. 1. 1957. Tento diplom má pak následující stupně:

1. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR pouze na 3,5 MHz
2. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR pouze na 7 MHz
3. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR na 14, nebo 21, nebo 28 MHz, nebo na všechny pásmehy 3,5, 7, 14, 21 a 28 MHz.

Zádostí se zasílají spolu se seznamem a QSL listy prostřednictvím našeho ÚRK na CRK SSSR, Box 88, Moskva. Tento diplom je zádarma a vydává se nyní i pro posluchače.

Diplom „R-6-K“:

Nové podmínky platí od 7. 5. 1962, a podle nich se ruší veškeré drívější verze tohoto diplomu. „R-6-K“ se nyní vydává výhradně za SSB! Požaduje se předložit 12 QSL za spojení SSB: po jednom QSL

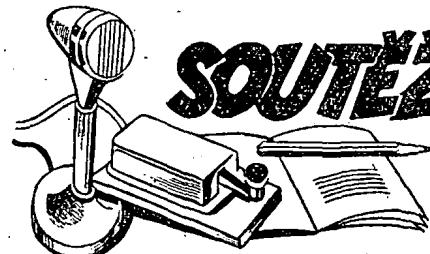
z Evropy, Asie, Afriky, S. Ameriky, J. Ameriky a Oceánie, plus 3 QSL z evropské části SSSR a 3 QSL z asijské části SSSR. Tento diplom se vydává ve 3 stupních:

1. pouze za 3,5 MHz
2. pouze za 7 MHz
3. za 14, 21 a 28 MHz.

SP-DX-Contest 1963

vyhráli v OK: CW část OK3KII a fone část OK3CAJ. Congrats! Letošní SP-DX-Contest se koná ve dnech 11. až 12. dubna 1964. V letošním ARRL-Contestu 1964, I. část CW, dosáhl Zdeněk, OK1ZL, úctyhodného počtu téměř 800 spojení, přestože podmínky nebyly právě nejlepší!

Do dnešního čísla přispěli UA3HF, OE1IRZ, OK1FF, OK1BP, OK1GO, OK1AFN, OK1FV, OK1CG, OK2OQ, OK3BT, OK3EA, a dále tito posluchači: OK1-8368, OK1-15180, OK1-17116, OK1-15285, OK2-3439, OK2-266, OK2-21192, OK3-9280 (v tnx), OK3-6190 a OK3-8820. Všem srděčné díky za jejich hezké zprávy, a samozřejmě se těšíme na další dopisy. Věříme, že se nám ozvou ještě další a další DX-mani i posluchači. Zprávy zasílejte, jako obvykle, na adresu OK1SV do 20. v měsíci.



Rubriku vede Karel Kámenek, OK1CX

Změny v soutěžích od 15. ledna do 15. února 1964

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

Diplom I. třídy č. 37 získal inž. Jiří Heisig z Ostravy, OK2-2226. Blahopřejeme! Majitel diplomu č. 36, František Hudeček, kterého jsme uvedli minule, má amatérskou značku OK2-8036.

III. třída

Diplom č. 437 obdržela stanice OK2-15 307, Ladislav Drábek, Sítbořice u Brna, č. 438 OK2-15 308, Jároslav Havlíček, Šlapnice u Brna, č. 439 OK1-7453, František Sourek, Praha 4, č. 440 OK3-7557, Ladislav Druga, Nové Zámky, a č. 441 OK1-4716, Vlasta Pejchal z Tábora.

„100 OK“

Byla udělena dalších 9 diplomů: č. 1027 YU2AKL, Split, č. 1028 OE5OA, Vöcklabruck, č. 1029 G3HZL, Isleworth, Middlesex, č. 1030 (153, diplom v OK) OK1IQ, Chrudim, č. 1031 W8JIN, Cincinnati, Ohio, č. 1032 Y09CN, Ploesti, č. 1033 DL1VU, Schönlin u Heilbronn, č. 1034 HA5AI, a Budapešť a č. 1035 DJ1WF, Hiddingenhausen.

„P-100 OK“

Diplom č. 322 dostal YU4-RS-2715, YL Radimila Goršek z Derventy.

„P75P“

3. třída

Diplom č. 62 získal UB5FG, Anatolij F. Žurba, Odessa, č. 63 OK1QM, Václav Němeček, Česká Lípa, č. 64 OK1KAM, Liberec, č. 65 OK1AAW, Jiří Šenk, Chrudim, č. 66 UA2KAA, Kaliningrad a č. 67 UA3GM, German M. Qelchov, Moskva.

2. třída

Doplňující listky předložila stanice SP9ADU z Krakova. Obdržela diplom P75P 2. třídy č. 20 a UA3GM, která dostala diplom č. 21.

Všem blahopřejeme!

„ZMT“

Bylo uděleno dalších 24 diplomů ZMT č. 1384 až 1407 v tomto pořadí: DL9GH, Frankfurt a/M, DL9WC, Reichenb., G3HZL, Isleworth, Middlesex, SP2AEL, Gdańsk, SP5AHL, Warszawa, VQ2W, Kitw., DJ4PC, Osnabrück, OK1WV, Domazlice, OK1HA, Praha-západ, UB5KFW, Tarnopol, UA4QF, Kazaň, UA3HC, Moskva, UA3ST, Rjažan, UQ2GK, UQ2GA, oba Riga, UA0LL, Vladivostok, UW3DR, Moskva, UB5KYC, UT5HS, Lugansk, UB5ARTEK, UA1RM, Vologda, UB5MN, Lugansk, UAIUD, Boroviči a UL7KD, Alma Ata.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 852 HA5-063, Gógh Laszlo, Budapest, č. 853 OK3-8136, Vladimír Havlík, Přešťany, č. 854 OK1-10005, Wolfgang Schuldes, Kunějovice - Slatina u Plzně, č. 855 JA1-3477, Hajimu Suzuki, Tokyo, č. 856 UB5-5928, Sterenko Tony I., Charkov a č. 857 UA9-2846, Furer S. S., Orenburg.

V kategorii uchazečů má OK2-5558 již 24 QSL, OK3-4394 a OK3-15 230 po 23 QSL, OK1-17 116 21 QSL a OK1-7418 20 QSL doma.

„S6S“

V tomto období bylo vydáno 198 diplomů CW a 5 diplomů fone. Pásmo doplňovací známky je uvedeno v závorce.

CW: č. 2574 DL9GH, Frankfurt a/M (14,21), č. 2575 G3HZL, Isleworth, Middlesex (3,5, 7, 14, 21), č. 2576 SP7AGA, Lódź (14), č. 2577 SP3AIJ, Po znači (14), č. 2578 Y07DO, Craiova (14), č. 2579

YO3KSD, Bukarest (14), č. 2580 DJ4PC, Osnabrück (14), č. 2581 KP4AOO, San Juan, PR, (7), č. 2582 DL8AJ, Assweiler (21), č. 2583 DJ1SZ, Bremerhaven (14), č. 2584 OE5PWL, Steyr (21), č. 2585 UA3KFA, Smolensk (14), č. 2586 UW9AM, Čeljabinsk, č. 2587 UA3ST, Rjažan (14), č. 2588 UB5KGL, Užhorod (14), č. 2589 UW9DR, Moskva (14), č. 2590 UQ2GA, Riga (14) a č. 2591 UA1TL, Novgorod.

Fone: č. 652 JA1BUI, Tokyo (21), č. 626 OK1KFX (14 SSB), č. 627 G3HZL, Isleworth, Middlesex (21,28), č. 628 DL9GH, Frankfurt a/M (14,21) a č. 629 DL7JX, Berlin.

Doplňovací známky - vesměs za CW - získaly tyto stanice: OK3CAG k č. 2224, HK7ZT k č. 2288, OK2KJU k č. 1915 a UA3FT k č. 1051, všichni za spojení na 7 MHz.

* * *

Zprávy a zajímavosti z pásem i od kruhu

Aktuální příspomínka OK2QX: velmi nízká a nelepšíci se kvalita většiny operátorů pokud se týká znalosti zkratek, způsobu práce s protistanicí pracující BK-provozem a podobně. Starý zloživky: mnozí operátoři ani při závodech si neodpustí různá „tnx fer call“ apod. Nezdruží tím jen sebe, ale především ty, kteří závodi na výsledek (přece kolektivky mají ZO, která na podobné závady v provozu mají upozornit na předpokladu, že správný provoz sami ovládají - skládají z jeho znalosti zkoušku...!).

* * *

Je nutné, aby byly tak značné rozdíly ve výsled-

cích stanic v závodech? Je zajisté dobré, když se každého závodu zúčastní co nejvíce stanic. Mělo by však být pravidlem, aby každá byla na závod dokonale připravena; ale navážat 5-10 spojení a pak všechno nechat snad není příliš vhodné. Výsledkem takového jednání je stále se množící deníky „jen pro kontrolu“. To lze však očekávat jen od stanic, které se „zamíchaří“ do závodu, obvykle mezinárodního, jaksi nechtěné. V domácích závodech se takové případy nemají vyskytnout vůbec, poněvadž po „Všeobecných podmínek“ (strana 7, bod 3 Plánu radioamatérských sportovních akcí) není dovoleno po dobu závodu stanicím, které se závod nezúčastní, pracovat v pásmech, na nichž závod probíhá... To pak tedy vypadá tak (pokud operátoři znají podmínky závodu a při své přípravě si je alespoň přečetli (?)), že mnozí závodi tak, že svou účast stornují deníkem pro kontrolu, když jim závod nevyjde. Je to však sportovní? Přece někdo musí být první a někdo poslední!

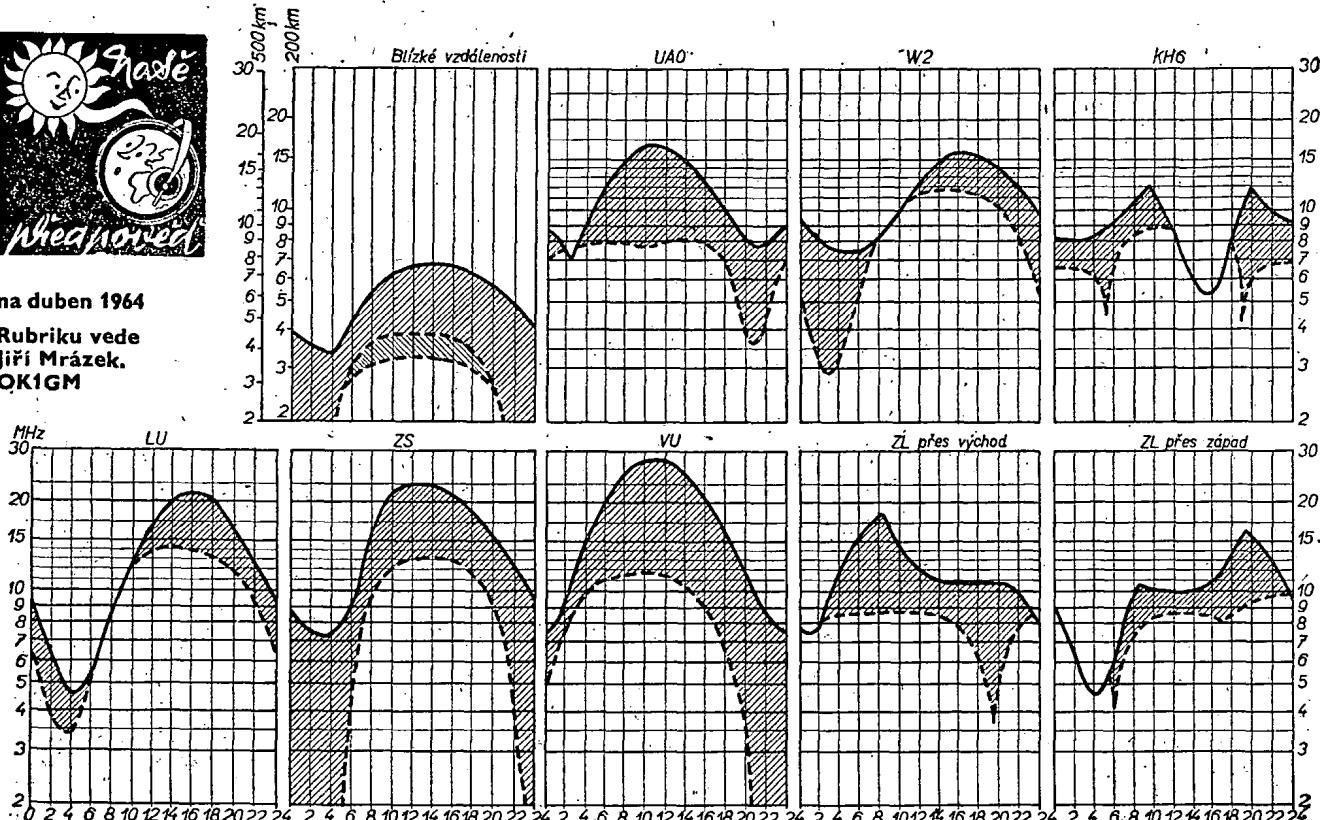
* * *

K 15. výročí založení pionýrské organizace bude kolektivka OK1KPx při n. p. TIBA Josefův Důl navazovat speciální spojení od 20.00 SEC dne 11. dubna 1964 do 20.00 SEC dne 12. dubna 1964, a to fone i CW na pásmech 1,8, 3,5, 7 a 14 MHz. Za toto spojení bude s QSL lístek zaslán šáteček, vyrobený v Tibě. Tato akce je pořáданa ve spolupráci s OV ČSM a OV Svatováclavským výborem ČSM Tiba Josefův Důl. Součástí z OK1KPx se zvláště těší na spojení s pionýry z kolektivních pionýrských stanic a s držiteli zvláštních povolení pro mládež se značkou OL.



na duben 1964

Rubriku vede
Jiří Mrázek,
OK1GM



V dubnu se již výrazně projevuje vliv poměrně dlouhého dne v tom, že kritický kmitočet vrstvy F2 nestačí během kratší noci poklesnout tak hluboko, jako tomu bylo v zimních měsících. Zato se však začne projevovat termický jev v ionosféře, o kterém jsme psali v minulých ročníkách: místo jediného maxima kritického kmitočtu okolo poledne zjistíme pravidelně spíše maxima dvě, jedno později dopoledne, druhé v kvečeru. Tento jev bude nastávat stále zřetelněji i v dalších jarních a letních měsících a prakticky se projeví tak, že v uvedenou dobu bude pásmo ticha (a tedy i rušení blízkých stanicem) na dvacetimetrovém pásmu největší. Samozřejmě totéž platí i pro pásmo vysí, ale na nich to již totík vadit nebude vzhledem k tomu, že tam bývá pásmo ticha již poměrně velké.

Jinou vlastností dubnových kritických kmitočtů vrstvy F2 nad Evropou je okolnost, že jsou číselně v nočních hodinách sice vyšší než v minulých měsících, zato však v hodinách polenečních a dopoledne spíše naopak nižší. Řečeno lapidárně amatérsky to znamená, že vyšší pásmo se sice budou večer uzavírat později než dosud a např. „dvacítka“ již může vydržet otevřená po celou noc, zato však ve dne budou podmínky zejména na nejvyšších krátkovln-

ných pásmech zřetelně hůřší a i na dvacítce to bude, přes den dost nudné. A tak nejvhodnější doba pro ty, kteří chtějí snadno a bez námahy navazovat CW spojení, je později odpoledne, večer a na dvacítce vůbec nejméně v první polovině noci; potom (po půlnoci) až střídají dvacetimetrové pásmo se čtyřicetimetrovým, na němž bude docházet po většinu dnů k poměrně stálým podmírkám v směru na americký kontinent až do východu Slunce; dopoledne a v prvních hodinách odpoledních až ráději dělají něco jiného a pásmu 14 a 21 MHz a přecházejí těm, kteří hledají dobrodružství v nesnadnosti. Ti naleznou na dvacítce občas Dálný Východ, na 21 MHz odpoledne občas i Ameriku a ještě výše pravděpodobně již nenašeznou nic, dokonce ani shortskopové signály stanic z okrajových oblastí Evropy, související s odrazy od mimořádné vrstvy E, protože tato vrstva se začne výrazněji probouzet až v květnu.

První rušení atmosférickými výboji bouřkového průvodu se v průběhu měsíce určitě objeví spolu s první výraznou bouřkovou frontou a potom stále častěji bude překážet spojením na nižších krátkovlných pásmech. A to je pro tentokrát již opravdu vše; prostudujte si naše obvyklé diagramy a za měsíc opět na shledanou!



M. Staněk:

100 tranzistorových
přístrojů

2. doplněné vydání. Práce,
Praha 1964. 132 stran,
105 obrázků a schémat,
12 tab., cena Kčs 6,50.

Známá brožurka vychází už v 2. upraveném vydání. Obsahuje přehled tranzistorové elektroniky od zesilovačů přes osciloskopy, vysílače, rozhlasové, televizní a speciální přijímače až po technické a průmyslové aplikace. Každém zapojení je věnován rozsáhlý necelé 1 stránky. Prototíp jsou zde uvedeny jen základní informace, které nelze chápout jako stavební návod.

Aby bylo možno o popsaných přístrojích získat podrobnější informace, bylo toto vydání rozšířeno o přehled vlastností užitých tranzistorů a o tabulku, ve které jsou uvedeny příslušné literární předlohy. Cennou pomůckou jsou i schématy nejbežnějších čs. tranzistorových přijímačů a rozšířený rejstřík

PŘEČTEME SI

V DUBNU

Nezapomeňte, že

- 18.-19. dubna se můžete zúčastnit SP-DX Contestu fone a REF Contestu fone části. Viz AR 10/63, DX rubrika.
- 25.-26. dubna 13.00-19.00 GMT PACC Contest. CW na všech pásmech. Viz opět DX rubrika AR 10/63.
- 30. dubna končí II. etapa VKV Maratónu 1964. Nezapomeňte zaslat do týdne deník na ÚRK. Viz AR 12/63. Končí též termín pro zaslání přihlášek kóta na PD 1964!
- 2.-3. máje se jede fone část PACC a Závod míru SSSR - 22.00-22.00 GMT. Viz AR 10/63, DX rubrika.
- v těchto dnech se na VKV můžete zúčastnit II. subregionálního závodu.



knižní literatury, který zlepší orientaci v dnes již rozrostlé literatuře o polovodičích a jejich využití v elektronice. Podobný účel mají zřejmě i tabulky periodické literatury, které bohužel nezahrnují literaturu nejnovější. Stálo by za to uvážit možnost využít autorových zkušeností k tomu, aby zpracoval a zveřejnil přehled domácích dostupných pramenů z polovodičové elektroniky samostatně. Jistě se tím učinnost využití knižní i periodické literatury zvýší.

Spolu s Hornovými, Lukšovými a Čermákovými publikacemi pomůže i recenzovaná brožurka seznámit se s tranzistory nejen amatérům, ale i pracovníkům z praxe, kteří jsou často dosud v zajetí vakuových elektronek. A v tom je její hlavní přínos.

- BK -

ČETLI JSME

Funkamatér
(NDR) č. 2/1964

Dálnopisy v fadioklubu Skříňky na tranzistorové přijímače - Generátor se dvěma tranzistory k ladění pásmových filtrů - Součásti pro plošné spoje - RC generátor - XIX. Všeobecná výstava radioamatérských prací v Moskvě - Dálkové ovládání modelů - Síření VKV troposférou - Přístavk k měření zkreslení nf zesilovače s přímým odečítáním - Stavění návodu na generátor pravouhlých kmitů - Typy pro dílnu - Ladění obvod a jeho výpočet - Víceúčelový měřicí přístroj s tranzistory (milivoltmetr, ampermetr, ohmmetr) - Zjistění poruch na dálkových kabelech, jejich měření a odstranění - Nositelé diplomů SOP 1963 (55 OK stanic) - Vícenásobné využití přenosových cest v dálkopisné technice - Přehled dálkopisné techniky - VKV - DX.

Rádiotechnika (MLR) č. 2/1964

Tunelové diody - Tranzistorová technika (7) - Tranzistory jako spínače - Fyzika pevné fáze - Tranzistorový přijímač 1-V-3 - Otočné antény - Problémy moderních vysílačích zařízení - Elektronický klíč s tranzistorem - Zlepšení v televizních přijímačích - Třináctiprvková Yagiho anténa - Zesilovače v mikrovlnné technice - Stereorozhlas - Tranzistorový stereozesilovač - Počítací stroje pro mládež (7) - Dobíjení destičkových baterií - Amatérská konstrukce ladícího kondenzátoru.

Radioamatér i krótkofalowiec (PLR) č. 2/1964

Položidlový laser - Miniaturní transformátory - Stavba panoramatických adaptérů pro VKV - Nízkonapěťový zdroj stabilizovaný tranzistory a Zenerovou diodou - Projektování tranzistorových přijímačů - Přijímač Tesla 2805B „T61“ - Měření v televizorech - Stavba patrové Yagiho antény pro 145 MHz 2 x 5 prvků - Amatérský tranzistorový přijímač - KV-VKV-Diplomy - Reflexní tranzistorový přijímač - Univerzální měřít z ohmmetru - Jednoduchý televizní předzesilovač.

Radio i televízia (BLR) č. 1/1964

IV. sjezd Doso - Krátkovlnný vysílač 5 W pro 7 a 14 MHz - Osmdesátivatový modulátor pro amatérské vysílače - Konvertor pro pásmo 145 MHz - Dva tranzistorové přijímače - Přijímač s jednou elektronkou - Tři dvouelektronkové přijímače pro střední a dlouhá vlny - Zesilovač pro gramofon - Snímání kmitočtové charakteristiky nízkofrekvenčního zesilovače - Tranzistorový přijímač Sputník - Televizní přijímač „Stadion“ - Tranzistorový magnetofon - Měřík kapacit - Nf zesilovač 15 W.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 1/1964

Obsah ročníku 1963 - Přednosti použití techniky stavebních dílů při vývoji a výrobě elektronických měřicích přístrojů - Selektivní obrazové zesilovače s tranzistory - Zlepšení příjemu důsledkem bouřek - Japonská elektronika na výstavě v Moskvě - Monostabilní multivibrator (1,2) - Použití elektroniky se studenou katodou a polovodičem v logických obvodech pro elektronické selektivní vyhodnocování (1) - Návod na měření tranzistorů - Význam označování gramofonů YEB Funkverk Zittau - Opravy nahrávačů (5) - Tabulka vyráběných televizních přijímačů NDR v roce 1964 - Indukční přenosová technika pomocí smyčky - Pojmy polovodičové techniky (1).

Radio und Fernsehen (NDR) č. 2/1964

Televizní tunery pro IV. a V. TV pásmo, laděné kondenzátory - TV přijímač „Turnier“ - Tabulka rozhlasových přijímačů, vyráběných v NDR v roce 1964 - Nové rozhlasové stereopřijímače podle normy FCC - Polovodičové diody jako zdroje elektromagnetického záření - Vlastnosti varistorů - Předbežné dynamické hodnoty křemíkových vif diod 0A541/2, 0A546/7, 0A551/2, 0A556/7 - Stabilizovaný zdroj s tranzistory 0,5-12,5 V - Použití elektroniky se studenou katodou a polovodičových prvků v logických obvodech pro elektronické selektivní vyhodnocování (2) - Z opravářské praxe - Pojmy polovodičové techniky.

IN Z E R C E

První tučný rádce Kč 10,-, další Kč 5,-. Příslušnou částku poukáže na účet č. 44 465 SBC Praha, správa 611 pro Vydavatelství časopisů MNO inzerce, Praha 1, Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 25. v měsíci. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ

Stolní navíječka transformátorů s 2 mot. a příslušnou (600), sign. generátor (300), el. voltmetr (250), osciloskop (600), zkoušec elektronek (500), magnetofon (600), elektr. nové EF50, E443H, ABL1, EBL1, ECL11 (20) a el. E1, A1, E11, U11 (5-15, 20), K. Bubníková, Alešova č. 17, České Budějovice.

Radiotechn. knihovnu 75 sv. včetně váz. (1700), cihla (200), EBL3 (200). J. Stratil, Revoční 18c, Šumperk.

Můstek RL Philips (300), DFi 3 Ø 120 200 μ A (120), EF1 0-5000 V (70); 150 μ A malý (50), nabit. 6-12 V 1-3-5 A (350), Minor Duo (350), tank. sluch. (50), relé (40), el. V- Ω metr (300), multi-

vibrátor (100). Koupím xtal 0,1 - 0,2 - 1 - 2 - 6,5 MHz. Z. Novotný, Uhl. Janovice 410.

Philips stereoradio (3500), magnetofon Sonet II, (2000), VKV adapter 87-100 MHz (620), tuner. (200), zesil. 3 W (250), Hi-Fi repr. skřín (720). J. Rohoška, Bratislava, Ul. Febr. č. 7.

Dynamo Bosch 24 V/1000 W (80), motor 24 V 5000 ot. (50), elim. 50, 100, 200, 300 V (50), sít. dvojka s rez. elek. (100), stav. sít. dvojky kompl. bez skř. (60), buz. dyn. (20), perm. (25), zapal. Bosch (25), různá trafa (20), ECL11, 6L6, 6FT, DCG4 /1000 (20), UBL21, EBL21 (10). A. Posolda, Klobočky p. Bučovice, o. Vyškov.

Můstek RLC orig. Růčka (390), mnoho rozsahů, přesný, bezvadný jako nový. Inž. J. Hájek, Královská 147, Brno 12.

Trafa 2 x 500 V/200 mA (110), rot. měniče 24 V /4 A na 50 V/0,1 A stř. (35) a 24 V/3,5 A na 60 V/0,1 A 500 Hz (30), kond. 4 x 300 pF lad. (20), obříjímky voj. oktal, lamel aj. (4 0,50), čas. Radioamatér 39-46 (4 10), Elektrotechnik 46-53 (4 15), Rad. und Fernseh 54 (15), Sl. Obzor 38-41 (4 10). J. Kubáček, Dlouhý Most u Liberce 16.

Záznámový drát Tophet-M, 4 cívky; Linguaphone angl. a franc., nehrané, tel. 700-91 (večer). Dr. Černá, Praha 7, Bubenská 37.

Reproduktoř 5,5 cm (38), ARO 032 Ø 7 cm (38), ARV 081 7,5 x 5 cm (38), ARO 389 Ø 10 cm (42), ARZ 341 Ø 11,7 cm (60), ARO 589 Ø 16 cm (55), ARE 411 Ø 16 cm (46), ARE 489 Ø 16 cm (55), 2AN63340 Ø 16 cm (40), ARO 689 Ø 20 cm (62), ARE 589 Ø 20 cm (65), ARO 689 Ø 23 cm (75), ARO 711 Ø 27 cm (150), ARO 814 Ø 33,5 cm (240), reproduktor Ø 37 cm (220). Skříň na reproduktory WM 118 (38) a WM 119 (47).

Sluchátka 2 x 2000 Ω (65), sluchátko pro Doris ARF 902 (100). Veškeré radiosoučástky též poštou na dobríku (nezasílejte obnos předem ve známkách). Pražské prodejny radiosoučástek na Václavském nám. 25 a v Žitné ul. 7, prodejna Radioamatér. Nabízíme radioamatérům bakelitové skříňky 30 x 20 x 14 cm s ozvučnicí a zadní stěnou Kčs 26,-, vnitřní trafa Mánes, Oravan, Aleš Kčs 85,-, mikrofonní šňůra od AMD 601, vhodná pro telefon s gumovým opředením, lze natáhnout na 1,5 až 2 metry. Veškeré radiosoučástky dodává i poštou na dobríku prodejna Radioamatér, Žitná ul. 7, Praha 1 (tel. 228-631).

Radiosoučástky z výroby: Šňůra opředená 2 x 0,5 mm dl. 1 m (1), přívodní šňůry třípramenné se zástrčkou, gumované dl. 1,85 m (4), přístrojové šňůry pro varfice dl. 1 m (10). Sítová zástrčka 4polohová, technická (2). Závorky/bajonet 6 V/2 W E10 (1) a 220 V/25 W E14 (1,50). Výstupní transformátor T61 (12). Pertinaxové desky 70 x 8 cm (2), 70 x 5 cm dvojité (2). Držák na obrazovku Athos (4). Relé 24 V/5 mA (8), telefonní přesmykač (10), poduskový přepínač (2). Topná tělesa kulatá 220 V/600 W (10). Vložky do pájecek 120 V/100 W (5). Svorkovnice 7polová malá (2). Mřížka zlatá na výškový reproduktor (2). Kondenzátory odrušovací pro automobily 1 μ F/75 V 15 A (2). Objímka pro elektronku L650 (12). Startéry pro závěry 15 W (5) a 40 W (10). Tlumivky Philips k zářivkám 15 W (10). Pojistky skleněné 1 A (0,40). Knoťák pro doložení televizoru - tvar volant (0,80). Rotor k vysavači Omega (5). Též poštou na dobríku dodá prodejna potřeb pro radioamatéry, Jindřišská ul. 12, Praha 1 (telefon 237-434).

2 telegrafní klíče a 1 telegrafní sluchátko 2 x 2000 Ω (150) v jednotlivé. Zdeněk Jochman, Brno-Řečkovice, Banskobystrická 93.

KOUPĚ

Rx E10L, EZ6, EBL3 apod. v chodu. K. Pavlásek, Měšno 309, Jablonec n. N.

Rx E10L v bezvadném stavu. Pavel Prior, Prlovská 2489, Gottwaldov.

RA roč. 1941. J. Surový, Hruboňova 15, Ružomberok.

RX E52 nebo jiný v bezv. chodu. O. Nikodém, Praha 4-Spořilov, A4-2504.

Komplet. cívková souprava Torotor 20, 40, 80, 160 m, FUG16, EBL3, EZ6. E. Schneider, Jablunkov 327.

M.W.E.C, K.W.E.a v původním stavu a bezv. chodu. K. Jezdinský, Č. Budějovice, Palackého nám. 19.

VÝMĚNA

Tříhranol. gramošasi úpl. nové za EK10 anebo jiný RX. doplatím. J. Drahoňovský, Lomnice nad Pop. 16.

Foto Weltur 6 x 6 a 4,5 x 6, Tessar 2,8/75, dálkomér, za GDO nebo pom. vys. nejlépe tovární nebo prod. (1000). L. Dekář, Růžová 393, Gottwaldov I.

Dvooukanál. zesil. Tesla AZK 201 20 W za maf Start nebo za Klavifon nebo prod. (1100). P. Rabuch, Gottwaldov-Malenovice 717.